

**PAKEJ PEMBELAJARAN
SELANGKAH KE DUNIA ABJAD
(SEDA)**

**oleh:
LIANA BINTI MOHAMED KASAH
WET98085**

**PENYELIA: EN. ANG TAN FONG
MODERATOR: DR. ROSLI SALLEH**

PENGHARGAAN

Alhamdulillah bersyukur saya ke hadrat Illahi, kerana dengan izinNya dapat saya menyiapkan laporan berkenaan projek Latihan Ilmiah Tahap Akhir I dan II (WXET 3181/2) ini. Projek yang merupakan satu kursus wajib bagi setiap pelajar tahap akhir ini telah berjaya disempurnakan hasil kerjasama yang diterima daripada pelbagai pihak yang terbabit.

Untuk itu, saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi terima kasih kepada penyelia saya, Puan Hannyzura bt Affal yang banyak memberi panduan serta bimbingan khususnya di sepanjang pembangunan sistem ini. Buat penyelia saya yang baru, Encik Ang Tan Fong atas segala bantuan dan kerjasama sehingga di saat-saat akhir pembentangan. Juga buat moderator, Dr. Rosli Salleh di atas segala kerjasama dan ulasan-ulasan yang membina bagi menghasilkan projek yang baik.

Tidak dilupakan, Puan Noha dan Puan Lina, guru-guru di Taman Bimbingan Kanak-kanak – KEMAS, di atas kesudian meluangkan masa untuk ditemubual. Rakan-rakan seperjuangan yang banyak membantu, pihak-pihak dan orang perseorangan yang tidak dicatat namanya di sini yang sama-sama terlibat dalam pembangunan projek ini. Akhir sekali, buat insan-insan istimewa; ibu, bapa dan keluarga tersayang yang sentiasa memberi galakan dan dorongan. Tiada perkataan yang dapat diluahkan selain jutaan terima kasih.

Yang benar,

Liana bt Mohamed Kasah

WET98085

2001/2002

ABSTRAK

Perkembangan teknologi komputer kini dilihat begitu pesat sekali hinggalah tiada tanda-tanda yang ia akan reda atau berhenti untuk seketika. Berbagai gambaran diberi mengenai rekabentuk dan keupayaan komputer pada masa hadapan. Malaysia tidak ketinggalan dalam menikmati arus pembangunan yang berasaskan komputer ini. Berikutan perkembangan ini maka timbullah idea untuk membangunkan suatu sistem pembelajaran berpakej yang menerapkan pelbagai unsur multimedia berinteraktif.

Pakej yang diberi nama "Pakej SEDA", ringkasan daripada "Pakej Selangkah Ke Dunia Abjad" memberikan pengenalan asas abjad-abjad untuk kanak-kanak usia 3 hinggalah 6 tahun, malah sesuai juga digunakan untuk kanak-kanak berusia kurang daripada lingkungan umur di atas. Alternatif kepada guru-guru di sekolah dalam mempelbagaikan kaedah mengajar kerana peranannya yang lebih kepada alat bantuan pengajaran.

Pemilihan konsep multimedia adalah untuk membolehkan pakej ini terhasil daripada gabungan teks, grafik, bunyi, animasi dan video, menyediakan persekitaran pembelajaran interaktif yang tentunya dapat menarik minat kanak-kanak. Pakej ini menggunakan perisian Macromedia Director 8.0 sepenuhnya untuk pembangunan di samping beberapa lagi perisian lain bagi menjadikannya lebih efektif. Metodologi yang digunakan adalah Model Pembangunan Air Terjun yang menyediakan prosedur yang dapat membantu pembangun yang tidak berpengalaman dalam pembangunan sistem. Akhirnya diharapkan dengan kewujudan pakej ini mampu menyumbangkan sesuatu dan dimanfaatkan oleh pihak-pihak terbabit.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah bersyukur saya ke hadrat Illahi, kerana dengan izinNya dapat saya menyiapkan laporan berkenaan projek Latihan Ilmiah Tahap Akhir I dan II (WXET 3181/2) ini. Projek yang merupakan satu kursus wajib bagi setiap pelajar tahap akhir ini telah berjaya disempurnakan hasil kerjasama yang diterima daripada pelbagai pihak yang terbabit.

Untuk itu, saya ingin mengucapkan setinggi-tinggi terima kasih kepada penyelia saya, Puan Hannyzura bt Affal yang banyak memberi panduan serta bimbingan khususnya di sepanjang pembangunan sistem ini. Buat penyelia saya yang baru, Encik Ang Tan Fong atas segala bantuan dan kerjasama sehingga di saat-saat akhir pembentangan. Juga buat moderator, Dr. Rosli Salleh di atas segala kerjasama dan ulasan-ulasan yang membina bagi menghasilkan projek yang baik.

Tidak dilupakan, Puan Noha dan Puan Lina, guru-guru di Taman Bimbingan Kanak-kanak – KEMAS, di atas kesudian meluangkan masa untuk ditemubual. Rakan-rakan seperjuangan yang banyak membantu, pihak-pihak dan orang perseorangan yang tidak dicatat namanya di sini yang sama-sama terlibat dalam pembangunan projek ini. Akhir sekali, buat insan-insan teristimewa; ibu, bapa dan keluarga tersayang yang sentiasa memberi galakan dan dorongan. Tiada perkataan yang dapat diluahkan selain jutaan terima kasih.

Yang benar,

Liana bt Mohamed Kasah

WET98085

2001/2002

KANDUNGAN

Penghargaan I

Abstrak II

Bab 1: PENGENALAN

1.1 Pengenalan 1

1.2 Definisi Projek 1

1.3 Tujuan Pembangunan 2

1.4 Objektif Projek 3

1.5 Skop Sistem 4

1.6 Skedul Pembangunan Sistem 5

Bab 2: KAJIAN LITERASI

2.1 Pengenalan 6

2.2 Kajian Maklumat 6

2.2.1 Perbincangan Dengan Penyelia 7

2.2.2 Internet 7

2.2.3 Bahan Bacaan 7

2.2.4 Cakera Padat Dan Laman Web Sedia Ada 8

2.2.5 Kunjungan Ke Taman Bimbingan Kanak-kanak 8

2.2.6 Temuduga 8

2.3 Kajian Mengenai Pendidikan Prapersekolahan 11

2.3.1 Definisi Pendidikan Prapersekolahan 11

2.3.2 Latar Belakang TABIKA KEMAS 12

2.3.3 Objektif TABIKA KEMAS 12

2.3.4 Kepentingan Pendidikan Prapersekolahan 13

2.4 Kajian Mengenai Kanak-kanak 13

2.4.1 Siapakah Kanak-kanak 13

2.4.2 Perkembangan Kanak-kanak 14

2.4.3 Sebab Pemilihan Usia 3 Hingga 6 Tahun 16

2.4.3.1 Teori Perkembangan Jean Piaget (1962) 17

2.4.3.2 Teori Perkembangan R. Havighurst 17

2.4.3.3 Teori Ketekalan Yussen & Santrock, 1978 18

2.4.3.4 Sumber-sumber Guru-guru Berpengalaman 18

2.5 Kajian Mengenai Multimedia 19

2.5.1 Sejarah Multimedia 19

2.5.2 Definisi Multimedia 20

2.5.3 Jenis-jenis Multimedia 20

2.5.4 Komponen Multimedia 21

2.5.5 Kelebihan Penggunaan Multimedia Dalam Sistem 22

2.5.6 Bidang-bidang Lingkungan Multimedia 23

2.6 Kajian Mengenai Internet 23

2.6.1 Apakah Itu Internet? 23

2.6.2 Bagaimanakah Internet Berfungsi? 25

2.6.3 Apakah Fungsi Internet? 26

2.7 Kajian Mengenai Gabungan Pendidikan Prapersekolahan,
Kanak-kanak, dan Multimedia 27

2.7.1 Maksud Konsep Di Atas 27

2.7.1.1 Sejarah PBK (CAL) 28

2.7.1.2 Contoh Projek CAL 29

2.7.2 Kelebihan Sistem Yang Menggunakan Konsep Ini 30

2.8 Peranan Pihak-pihak Yang Terlibat 30

2.8.1 Guru 30

2.8.2 Ibubapa 31

2.9 Kajian Sintesis 32

2.9.1 Tinjauan Perisian 32

2.9.2 Perbandingan Perisian 33

2.9.2.1 Vistakids Computer Literacy Program 33

2.9.2.2 Writing To Read	34
2.9.3 Kesimpulan	35
2.10 Kajian Analisis	35
2.10.1 Kebaikan Pembangunan Pakej Pembelajaran	36
2.10.2 Keburukan Pembangunan Pakej Pembelajaran	36
2.10.3 Cadangan Bagi Pakej Pembelajaran Yang Baik	36
2.11 Rumusan	37

Bab 3: METODOLOGI PEMBANGUNAN

3.1 Pengenalan	39
3.2 Model Pembangunan Sistem	39
3.3 Analisis keperluan Sistem	41
3.3.1 Keperluan Fungsian	42
3.3.2 Keperluan Bukan Fungsian	43
3.4 Analisis Keperluan Perkakasan Dan Perisian	43
3.4.1 Keperluan Perkakasan	44
3.4.2 Keperluan Perisian	45
3.5 Kesimpulan	47

Bab 4: REKABENTUK

4.1 Pengenalan	48
4.2 Rekabentuk Sistem	48
4.2.1 Menu-Menu Yang Terlibat	49
4.2.2 Menu Pengenalan	50
4.2.3 Menu Pembentukan	51
4.2.4 Menu Penghasilan	52
4.2.5 Menu Pengujian	53
4.2.6 Menu Keluar	54
4.3 Rekabentuk Antaramuka Pengguna	54

4.2.6 Menu Keluar 54

4.3 Rekabentuk Antaramuka Pengguna 54

4.3.1 Rekabentuk Antaramuka Modul 55

4.3.1.1 Menu Mula 55

4.3.1.2 Menu Utama 56

4.3.1.3 Menu Pengenalan 57

4.3.1.4 Menu Pembentukan 58

4.3.1.5 Menu Penghasilan 59

4.3.1.6 Menu Pengujian 60

4.3.2 Rekabentuk Antaramuka Submodul 60

4.3.2.1 Abjad Besar 61

4.3.2.2 Abjad Kecil 61

4.3.2.3 Suku Kata 62

4.3.2.4 Perkataan Bergambar 63

4.3.2.5 Membaca 64

4.3.2.6 Menulis 65

4.3.2.7 Mari Menulis 66

4.3.2.8 Latihan 67

4.3.2.9 Benar/Salah 68

4.3.2.10 Suai Padan Gambar 69

4.3.2.11 Suai Padan Abjad 69

4.4 Kesimpulan 69

Bab 5: PEMBANGUNAN SISTEM

5.1 Pengenalan 70

5.2 Menu Mula 70

5.3 Menu Utama 71

5.4 Menu Pengenalan dan Lain-lain 73

5.5 Menu Menulis 75

5.6 Menu Latihan	77
5.7 Contoh Latihan	79
5.8 Penggunaan Perisian	80
5.9 Pengkodan	81
5.10 Kesimpulan	83

Bab 6: PENGUJIAN DAN PENYELENGGARAAN

6.1 Pengenalan	84
6.2 Peringkat Pengujian	84
6.2.1 Pengujian Unit	85
6.2.2 Pengujian Integrasi	85
6.2.3 Pengujian Penerimaan	86
6.3 Teknik Pengujian	86
6.4 Penyelenggaraan	87
6.5 Keperluan Penyelenggaraan	87
6.6 Kesimpulan	88

Bab 7: PENILAIAN SISTEM

7.1 Pengenalan	89
7.2 Masalah dan Penyelesaian	89
7.3 Kekuatan Sistem	92
7.4 Kekangan Sistem	92
7.5 Perancangan Masa Hadapan	93
7.6 Kesimpulan	94

LAMPIRAN A: MANUAL PENGGUNA

LAMPIRAN B: RUJUKAN

LAMPIRAN C: BORANG KAJI SELIDIK

SENARAI RAJAH

Rajah 1: Had Umur 9

Rajah 2: Tahap Pengetahuan 9

Rajah 3: Minat & Kegemaran 10

Rajah 4: Tumbesaran Kanak-kanak 14

Rajah 5: Model Air Terjun 40

Rajah 6: Menu yang Terlibat 49

Rajah 7: Menu Pengenalan 50

Rajah 8: Menu Pembentukan 51

Rajah 9: Menu Penghasilan 52

Rajah 10: Menu Pengujian 53

Rajah 11: Menu Keluar 54

Rajah 12: Menu Mula 55

Rajah 13: Menu Utama 56

Rajah 14: Menu Pengenalan 57

Rajah 15: Menu Pembentukan 58

Rajah 16: Menu Penghasilan 59

Rajah 17: Menu Pengujian 60

Rajah 18: Abjad Besar 61

Rajah 19: Suku Kata 62

Rajah 20: Perkataan Bergambar 63

Rajah 21: Membaca 64

Rajah 22: Menulis 65

Rajah 23: Mari Menulis 66

Rajah 24: Latihan 67

Rajah 25: Benar/Salah 68

Rajah 5.1: MENU MULA 71

Rajah 5.2: MENU UTAMA 72

Rajah 5.3: MENU PENGENALAN DAN LAIN-LAIN	74
Rajah 5.4: MENU MENULIS I	75
Rajah 5.5: MENU MENULIS II	76
Rajah 5.6: MENU LATIHAN	78
Rajah 5.7: CONTOH LATIHAN	79
Rajah 5.8: Penggunaan Perisian	81

SENARAI JADUAL

Jadual 5.1: MENU MULA	71
Jadual 5.2: MENU UTAMA	72
Jadual 5.3: MENU PENGENALAN DAN LAIN-LAIN	74
Jadual 5.4: MENU MENULIS I	76
Jadual 5.5: MENU MENULIS II	77
Jadual 5.6: MENU LATIHAN	78
Jadual 5.7: CONTOH LATIHAN	80

BAB 1

PENGENALAN



1.1 PENGENALAN

Di bahagian ini mengandungi keterangan-keterangan berkenaan definisi, objektif projek, tujuan pembangunan dan skop sistem bagi memberikan gambaran yang lebih jelas tentang keseluruhan sistem yang bakal dibangunkan kelak. Selain itu dilampirkan juga skedul tugas yang diikuti sepanjang proses pembangunan.

1.2 DEFINISI PROJEK

Projek ini adalah berkisar tentang suatu sistem pembelajaran berpakej yang menggunakan teknologi multimedia sepenuhnya diselangi dengan hiburan berinteraktif yang diberi nama Pakej Selangkah Ke Dunia Abjad (SEDA). Dibangunkan khusus untuk pengguna kanak-kanak di peringkat usia 3 hingga 6 tahun serta sangat bertepatan dengan silibus prapersekolahan.

Bersesuaian dengan sifat kanak-kanak yang sukakan keseronokan, pakej pembelajaran ini menyediakan suatu sistem pengkomputeran interaktif yang mengandungi beberapa segmen tertentu bermula daripada pengenalan setiap abjad kecil dan besar, suku kata, perkataan bergambar, pembacaan hinggalah kepada penulisan. Latihan juga disediakan bagi memantapkan pemahaman kanak-kanak terbabit.

Pakej ini menggunakan bahasa Malaysia sebagai medium perantaraan kepada pengguna berikutan tinjauan pembangun di beberapa enjin pencarian di Internet dan pasaran, mendapati sistem pembelajaran berbahasa Malaysia seperti ini sangatlah berkurangan. Selain itu, pakej berinteraktif ini sangat sesuai digunakan secara individu ataupun

berkumpulan di samping penekanan terhadap kehadiran ibubapa, penjaga ataupun guru sebagai pembantu.

1.3 TUJUAN PEMBANGUNAN

Sememangnya penghasilan perisian ini adalah untuk mempelbagaikan lagi koleksi perisian pakej pembelajaran yang sedia ada. Namun ianya bukanlah matlamat utama pembangunan. Apa yang paling penting adalah kesedaran untuk melihat anak bangsa maju seiring dengan bangsa lain di negara-negara maju khususnya.

Selain itu sejajar dengan perkembangan semasa, pakej ini juga tidak ketinggalan untuk dibangunkan menggunakan pendekatan pendidikan bermultimedia bagi membantu dalam proses pembelajaran kanak-kanak. Dengan kewujudan pakej yang berkonsepkan multimedia ini, minat kanak-kanak terhadap komputer dipercayai dapat diasah dari awal supaya mereka dapat membesar dengan sempurna di alaf siber ini.

Tujuan yang paling ketara adalah bagi menarik minat kanak-kanak untuk mengenali dan mempelajari asas-asas abjad yang dipaparkan hasil kombinasi imej, animasi, suara, teks dan audio. Ini sudah tentu dapat memberikan mereka suatu pengalaman yang menarik disertai dengan rasa ingin tahu tentang perkara-perkara baru yang tidak terfikir oleh mereka. Secara tidak langsung dapat menyedarkan mereka tentang keseronokan pembelajaran jika dilakukan dengan betul.

1.4. OBJEKTIF PROJEK








- i. Menghasilkan suatu pakej pembelajaran yang sesuai dengan tahap pemikiran dan minat kanak-kanak.
- ii. Mewujudkan suasana pembelajaran yang lebih menarik untuk kanak-kanak yang boleh mendorong pertumbuhan mereka secara menyeluruh, seimbang dan bersepadu.
- iii. Mempelbagaikan lagi alat bantuan pengajaran dan pembelajaran yang sedia ada, bertepatan dalam memenuhi keperluan guru dan ibubapa.
- iv. Memupuk minat kanak-kanak untuk lebih cintakan IT seiring dengan kehidupan mereka yang dilingkungi oleh era ilmu maklumat dan komunikasi (ICT).
- v. Bagi merealisasikan impian kerajaan Malaysia untuk membentuk masyarakat yang celik komputer.
- vi. Melahirkan perasaan ingin tahu dan ingin belajar terhadap sesuatu perkara baru yang berlaku di sekeliling mereka.
- vii. Mendorong kanak-kanak untuk lebih mengolah minda agar menjadi lebih kreatif dan berinovasi.

1.5 SKOP SISTEM

Skop pembelajaran berunsurkan multimedia ini adalah lebih berperanan untuk memberi kemudahan kepada kanak-kanak berumur 3 hingga 6 tahun khususnya, ibubapa dan guru pada amnya. Ringkasnya, ianya merupakan suatu alternatif terhadap pilihan yang sedia ada. Berikutan konsep yang diterima pakai lebih menekankan kepada mudah, cepat dan santai. Segala sumber dan idea yang bakal dipraktikkan ini adalah berdasarkan pengalaman dan pemerhatian terhadap ibubapa serta guru di beberapa taman bimbingan kanak-kanak di sekitar kediaman pembangun.

Pembelajaran asas dalam mengenal abjad melalui penggabungan pelbagai unsur multimedia yang berinteraktif seperti teks, suara, imej, animasi dan bunyi ini dipercayai mampu menakluki minda kanak-kanak yang gemarkan keseronokan. Mereka juga adalah sasaran pasaran dan misi utama aplikasi ini dibentuk. Mampu berfungsi dalam pelbagai situasi; bersendirian atau berkumpulan dan juga untuk segenap lapisan masyarakat; berpendapatan rendah, sederhana atau tinggi asalkan mereka mempunyai set komputer peribadi. Penggunaan bahasa Malaysia dalam sistem ini berikutan kedapatan hanya sebilangan kecil pakej berbahasa Malaysia di pasaran. Tambahan pula hasrat kerajaan untuk memartabatkan bahasa ini di peringkat global mendorong kepada pemilihan tersebut.

1.6 SKEDUL PEMBANGUNAN SISTEM

	Jun	Jul	Ogos	Sept	Okt	Nov	Dis	Jan	Feb	Mac
Analisa Definisi dan Keperluan										
Menentukan Keperluan Maklumat										
Analisa Keperluan Maklumat										
Rekabentuk Sistem dan Program										
Pembangunan dan Dokumentasi										
Pengujian dan Penyelenggaraan										
Implementasi dan Penilaian sistem										

BAB 2

KAJIAN LITERASI

2.1 PENGENALAN DENGAN PENYELAJIAN

Untuk memperolehi hasil sesuatu projek yang dapat memenuhi kehendak dan keperluan semua pihak iaitu pembangun, pelanggan dan pengguna, pelbagai bentuk kajian harus dibuat sebaik mungkin khususnya oleh pembangun. Itulah antara faktor kepentingan kajian literasi, iaitu kajian latar belakang bagi mendapatkan maklumat terkini tentang aspek-aspek tertentu yang berada dalam lingkungan projek. Hasil kajian dapat dimanfaatkan dalam banyak perkara tambahan lagi sebagai pembangun sistem, adalah penting untuk memahami definisi, objektif, keperluan dan isu-isu berkaitan sebelum dapat menghasilkan sistem yang berkualiti.

2.2 KAJIAN MAKLUMAT

Kajian dilakukan menerusi pelbagai kaedah dan sumber bagi mendapatkan maklumat-maklumat yang bersesuaian. Di sini pembangun telah membahagikan tajuk projek kepada dua bentuk kajian bagi memudahkan pencarian iaitu:

- 1) Kajian khusus tentang maksud projek meliputi pendidikan prasekolah, perkembangan kanak-kanak, teknologi multimedia, pembelajaran berbentukan komputer (PBK) untuk peringkat kanak-kanak serta peranan pihak-pihak yang terlibat; ibubapa dan guru.
- 2) Kajian mengenai perisian yang sedia ada bagi mengetahui kelebihan dan kelemahannya setiap satu.

Sumber-sumber yang digunakan pula adalah:

2.2.1 PERBINCANGAN DENGAN PENYELIA

Sumber terpenting kajian kerana melalui penyelia, pembangun dapat mengetahui dengan lebih terperinci apakah tujuan, keperluan dan kriteria yang perlu dipenuhi bagi menghasilkan sistem yang bermutu. Juga ketika pembangun menghadapi sebarang masalah dan perkara-perkara yang menimbulkan kekeliruan.

2.2.2 INTERNET

Antara sumber yang penting di era ICT ini di mana segala maklumat berada hanya di hujung jari. Kemudahan ini membolehkan maklumat dapat dicapai dengan pantas dan komunikasi dengan penyelia juga dapat dibuat tanpa sebarang masalah. Antara enjin pencarian yang digunakan:

- www.google.com
- www.yahoo.com
- www.catcha.com
- www.altavista.com
- www.cari.com.my

Bentuk maklumat yang dicari adalah seperti laman-laman informasi berkaitan kanak-kanak prasekolah, silibus pakej pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan pengenalan asas abjad untuk kanak-kanak, teknologi komputer dan multimedia serta untuk membangunkan laman web yang baik.

2.2.3 BAHAN BACAAN

Termasuk buku, majalah, suratkhabar, artikel dan apa jua bahan yang didapati di perpustakaan utama Universiti Malaya, fakulti, taman bimbingan

kanak-kanak, rumah, rakan-rakan dan orang perseorangan. Antara bahan rujukan pilihan seperti ensiklopedia, majalah Motherhood, Mama, Computimes di News Straits Times dan Pendidikan di Berita Harian.

2.2.4 CAKERA PADAT DAN LAMAN WEB PAKEJ PEMBELAJARAN SEDIA ADA

Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas tentang rekabentuk sistem yang bakal dibangunkan, pembangun perlu melihat dan menganalisa pelbagai perisian pakej pembelajaran yang ada di pasaran. Ini boleh didapati dalam bentuk cakera padat dan capaian di laman-laman web.

2.2.5 KUNJUNGAN KE TAMAN BIMBINGAN KANAK-KANAK

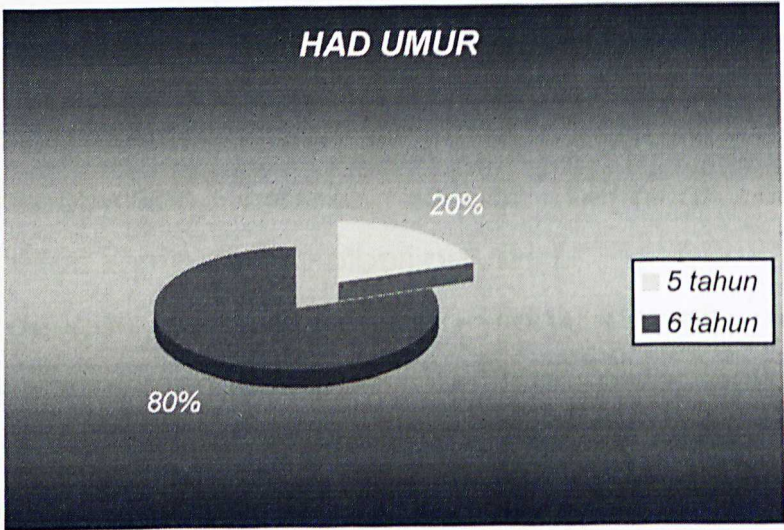
Bagi melihat dengan lebih dekat tentang corak pembelajaran kanak-kanak terbabit dan kaedah pengajaran yang digunakan, pembangun telah berkunjung ke dua buah TABIKA KEMAS yang berdekatan dengan tempat tinggal pembangun untuk membuat kaji selidik. Selain itu maklumat dapat dikumpul menerusi perbualan lanjut bersama guru-guru di situ.

2.2.6 TEMUDUGA

Antara tujuan lain bagi kunjungan tersebut adalah untuk membuat sesi soal selidik dengan kanak-kanak yang belajar di situ. Sebelum itu pembangun telah menyiapkan 30 set soalan yang perlu dijawab oleh mereka. Contoh soalan telah dilampirkan di bahagian **Lampiran 1**. Kaedah ini penting bagi mendapatkan pemahaman yang jelas tentang minat,

kegemaran, perkembangan dan kemahiran mereka. Ulasan hasil kajian adalah seperti berikut:

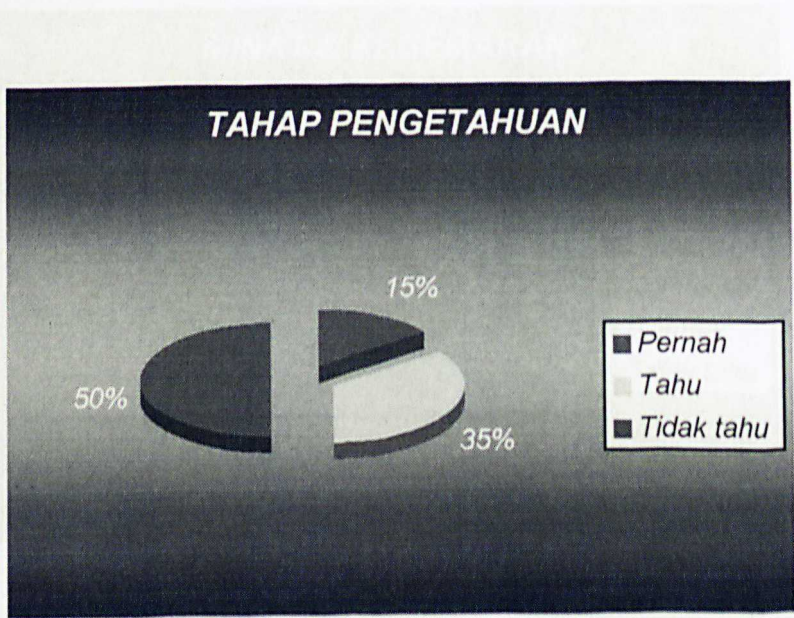
1) Klasifikasi Umur



RAJAH 1

- ✓ Oleh kerana kajian dijalankan di TABIKA milik kerajaan yang hanya menghadkan umur 5 hingga 6 tahun, maka sebanyak 80% pelajar yang terlibat berumur 6 tahun selebihnya berumur 5 tahun.

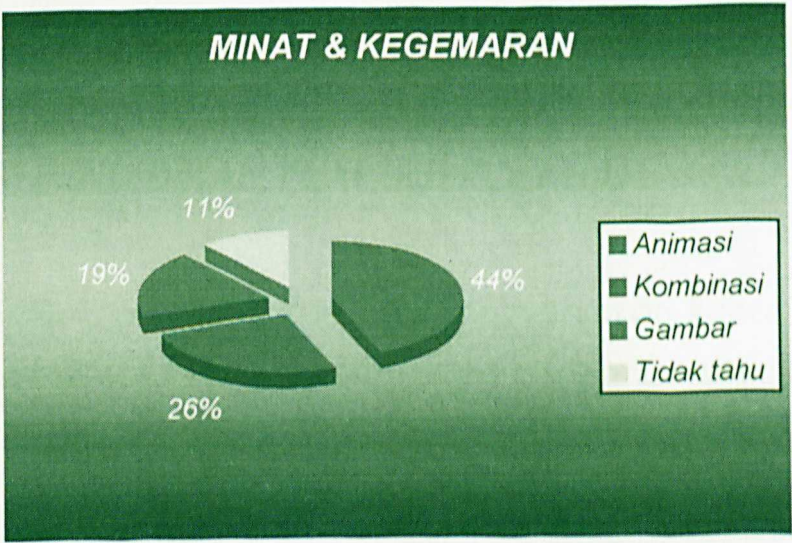
2) Tahap Pengetahuan



Rajah 2

- ✓ Didapati 50% pelajar yang tidak tahu langsung mengenai komputer, 35% pelajar pula tahu tetapi tidak pernah menggunakannya manakala 15% pernah menggunakan komputer.
- ✓ Kebanyakan mereka yang tidak tahu dan tidak pernah menggunakan komputer adalah mereka yang tiada kemudahan komputer di rumah.
- ✓ Dan kebanyakan mereka sangat berminat untuk belajar berbantuan komputer jika diberi peluang.
- ✓ Maka dengan itu mereka juga tidak pernah melalui proses pembelajaran menggunakan CD ROM atau laman web. Jika mengikut peratusan hampir 90% pelajar tiada pengalaman manakala 10% yang pernah menggunakan CD ROM.
- ✓ Pengetahuan mengenai multimedia dan Internet pula, hampir mencecah 95% pelajar yang tidak tahu manakala 5 % lagi tahu serba sedikit berkenaan Internet.

3) Klasifikasi Minat Dan Kegemaran



Rajah 3

- ✓ 44% pelajar sangat berminat dengan animasi manakala 26% adalah berminat dengan pakej yang menggabungkan animasi, bunyi, gambar dan warna dan 19% suka kepada gambar dan warna manakala 11% yang tidak faham apa yang dimaksudkan.

Kesimpulan yang dapat dibuat adalah kebanyakan kanak-kanak ini berminat untuk belajar mengenai komputer. Dipercayai jika diberi pendedahan dan galakkan yang cukup mereka mampu menguasai pelajaran dalam masa yang singkat serta mahir dalam penggunaan komputer.

2.3 KAJIAN MENGENAI PENDIDIKAN PRAPERSEKOLAHAN

Kajian ini perlu dilakukan bagi mengetahui dengan lebih lanjut berkenaan perjalanan sistem pendidikan terbabit serta sukatan pelajaran yang diajar. Tambahan pula pakej pembelajaran ini dirancang untuk dibangunkan mengikut silibus-silibus yang mereka gunakan. Kebanyakan hasil kajian di bawah didapati daripada penyelidikan pembangun ke atas prasekolah di bawah seliaan Kementerian Pembangunan Luar Bandar – TABIKA KEMAS.

2.3.1 DEFINISI PENDIDIKAN PRAPERSEKOLAHAN

Suatu bentuk pembelajaran bagi menyediakan kanak-kanak supaya bersedia untuk memasuki alam persekolahan sebenar iaitu ke tahun 1. Jika prasekolah ini di bawah seliaan kerajaan (KEMAS), pelajarannya adalah dalam lingkungan 5 hingga 6 tahun. Tetapi bagi prasekolah swasta/persendirian terpulang kepada pemilik berkenaan, biasanya 4 hingga 6 tahun.

2.3.2 LATAR BELAKANG TABIKA KEMAS

Taman bimbingan kanak-kanak – KEMAS ini asalnya dibangunkan untuk menyediakan pendidikan asas kepada golongan dewasa yang buta huruf sekitar tahun 1960an. Kelas-kelas ini banyak diadakan di kawasan luar bandar untuk menyamaratakan taraf pendidikan antara penduduk bandar dan luar bandar. Kemudian dikembangkan fungsinya kepada menyediakan pendidikan untuk kanak-kanak yang bakal memasuki alam persekolahan. Setiap tahun peratusan penduduk yang mendaftar meningkat dan ini mendorong kerajaan untuk memperluaskannya ke kawasan bandar seperti yang wujud pada hari ini.

2.3.3 OBJEKTIF TABIKA KEMAS

Silibus mereka adalah berdasarkan kepada objektif yang dinyatakan di bawah ini:

- Menerusi pelbagai pendedahan interaksi di kalangan kanak-kanak dan
 - i. Membaca, menulis, mengira dalam konteks asas konsep.
 - ii. Mengamalkan nilai-nilai keislaman dan ketatanegaraan.
 - iii. Bentuk konsep diri dan disiplin positif terhadap sosialisasi dan interaksi.
 - iv. Kembangkan minat, bakat, daya kreatif dan sensitif terhadap alam sekitar.
 - v. Galakkan perkembangan kesihatan kanak-kanak melalui makanan tambahan yang seimbang dan rawatan kesihatan yang sempurna.

2.3.4 KEPENTINGAN PENDIDIKAN PRAPERSEKOLAHAN

Dikatakan amat penting kerana:

- Dapat menyuburkan potensi kanak-kanak dalam semua aspek pertumbuhan dan perkembangan diri secara menyeluruh dan bersepadu.
- Perkembangan ini meliputi aspek sosial, emosi, fizikal, intelek dan rohani (SEFIR).
- Dikatakan, menerusi pengalaman guru-guru, kanak-kanak yang tidak pernah mendapat pendidikan ini agak perlahan dalam pertumbuhan kemampuan sosial mereka berbanding kanak-kanak yang pernah belajar di peringkat prasekolah.

2.4 KAJIAN MENGENAI KANAK-KANAK

Sebagai sasaran utama yang juga merupakan matlamat pembangunan sistem, adalah menjadi satu keperluan untuk pembangun mengetahui latar belakang dan perkembangan sebenar kanak-kanak. Hasil kajian ini tentunya akan memudahkan pembangun membangunkan sistem yang berkesan dan memenuhi keperluan pengguna.

2.4.1 SIAPAKAH KANAK-KANAK

Menurut "National Association for the Education of the Young Children (NAEYC)" di Amerika Syarikat, penggunaan istilah 'kanak-kanak' sebenarnya merujuk kepada individu yang berada seawal peringkat kelahiran hinggalah berumur 8 tahun. Sebagai golongan muda dan berada pada tahap awal kitaran hayat kehidupan manusia, mereka ini sangat peka dengan

persekitaran dan sentiasa cuba mengenali perkara-perkara yang berlaku di sekeliling mereka khususnya yang tidak pernah mereka lihat serta alami.

2.4.2 PERKEMBANGAN KANAK-KANAK

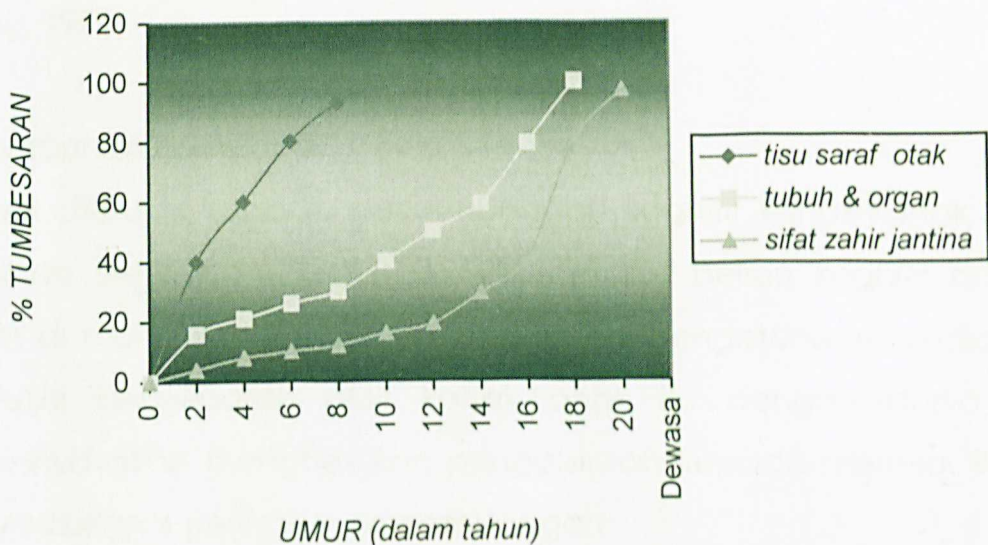
Perkembangan pertumbuhan kanak-kanak boleh dibahagikan kepada 2 bentuk:

- Pertumbuhan Fizikal

Didefinisikan sebagai pertambahan dan perubahan dalam tingkah laku dan tubuh badan kanak-kanak mengikut umur menuju ke arah kedewasaan yang dicetuskan oleh kematangan dan pembelajaran.

Berikut adalah gambarajah yang menunjukkan tumbesaran dan perubahan yang melibatkan tisu-tisu saraf dan tubuh kanak-kanak sejak dilahirkan sehingga mencapai kematangan:

GAMBARAJAH TUMBESARAN KANAK-KANAK



Rajah 4

- ✓ Garisan merah menunjukkan otak, tulang belakang dan saiz kepala kanak-kanak membesar dengan cepat. Pada peringkat bayi tisu-tisu saraf bertambah dengan cepat dan apabila bayi berumur 9 tahun tisu-tisu tersebut mencapai 90% daripada ukuran dewasa. Semasa kanak-kanak menjangkau umur remaja tisu-tisu saraf mencapai ukuran dewasa.

Garisannya menunjukkan tumbesaran saiz tubuh tisu utama seperti otot, paru-paru, buah pinggang dan kerangka. Tisu-tisu utama ini tumbuh dengan agak cepat semasa bayi dan perlahan sedikit semasa kanak-kanak pertengahan umur dan cepat kembali semasa remaja. Bentuk tubuh kanak-kanak memperoleh saiz dewasa di akhir remaja.

Garisannya menunjukkan tumbesaran sifat-sifat lahiriah jantina yang utama seperti tisu dan organ jantina. Bagi sifat-sifat ini seolah-olah tidak berlaku tumbesaran pada peringkat bayi. Tetapi saiz punggung, dada, organ kemaluan, jumlah bulu ketiak dan bulu kemaluan semuanya bertambah dengan cepat mengikut umur remaja. Sifat-sifat lahiriah jantina memperoleh paras dewasa di akhir waktu remaja. (Lugo & Hershey, 1974).

- **Pertumbuhan Intelektual**

Banyak merujuk kepada perkembangan kognitif kanak-kanak yang diusulkan oleh Jean Piaget (1952). Menurut beliau kognitif adalah proses di mana kanak-kanak memperolehi pengetahuan. Ia dicapai menerusi penglibatan aktif kanak-kanak itu dengan dunia luar seterusnya akan menghasilkan pengalaman kepada mereka. Beliau menyediakan 4 peringkat perkembangan:

PERINGKAT	CIRI-CIRI
Kecerdasan motor-deria (lahir – 2 tahun)	Dalam lingkungan ini kanak-kanak akan menghisap, mencapai dan buat aktiviti yang melibatkan pergerakan badan; mula mengkonsepsikan sesuatu objek.
Praoperasi (2-7 tahun)	Berkeupayaan membina bayangan mental dan menggunakan dengan baik; sangat egosentric dalam pemikiran dan tindakan; membuat keputusan berasaskan kepada bentuk fizikal objek itu.
Operasi konkrit (7-12 tahun)	Menjadi kurang egosentric; dapat membentuk masa dan ruang; mula berfikir secara logik.
Operasi formal (12-15 tahun)	Mampu berinteraksi dengan masalah verbal dan hipotatikal; boleh bina pelbagai hipotesis untuk menjelaskan sesuatu kejadian dan mengujinya menurut kaedah saintifik.

Melalui proses kognitif ini dipercayai dapat mendirikan pelbagai skema pengetahuan (himpunan pelbagai maklumat) di dalam ingatan seseorang (Daud Hamzah, 1990). Dikatakan bahawa ingatan mula dikesan dalam alam mental seseorang sejak berumur 6 bulan (Bayley, 1970).

2.4.3 SEBAB PEMILIHAN USIA 3-6 TAHUN

Tahap perkembangan seorang kanak-kanak dengan seorang yang lain sememangnya berbeza bergantung kepada banyak faktor seperti latar belakang, pengalaman awal hidupnya, potensi keturunan dan minatnya sendiri. Namun setelah membuat penyelidikan terhadap tahap pertumbuhan mereka, pembangun telah mengenalpasti beberapa teori

perkembangan dan penemuan fakta yang mendorong kepada pemilihan umur terbabit.

2.4.3.1 TEORI PERKEMBANGAN JEAN PIAGET (1952)

Jean Piaget adalah seorang ahli epistemologi keturunan Swiss yang bertanggungjawab memperkenalkan tentang perkembangan kognitif kanak-kanak. Menurut beliau, kanak-kanak di usia 3 hingga 6 tahun sedang berada di fasa prakonsept dan berfikiran inisiatif. Kanak-kanak yang mencapai usia 3 hingga 4 tahun akan dikelaskan ke dalam fasa prakonsept iaitu di sini kanak-kanak akan banyak memerhati dan cuba meniru apa yang mereka lihat menerusi percakapan dan tingkah laku. Kanak-kanak sudah mula faham dan guna perkataan-perkataan yang agak kompleks bunyinya. Walaupun begitu mereka sebenarnya masih tidak dapat mentafsir dengan tepat maksud sebenar dan hubungan dengan perkataan yang sama makna. Setelah kanak-kanak itu memasuki peringkat usia 5 hingga 6 tahun, mereka dikatakan berada di dalam fasa berfikir inisiatif. Mereka ini lebih bijak dalam membuat perbezaan terhadap perkara-perkara yang menjadi pemerhatian mereka, serta akan menggabungkan apa yang dipelajari itu ke dalam tindakan mereka seterusnya.

2.4.3.2 TEORI PERKEMBANGAN R. HAVIGHURST

Menurut beliau sejak di peringkat awal pertumbuhan kanak-kanak mula membentuk konsep dan pelajari bahasa yang mudah. Semakin meningkat umurnya, dia akan belajar konsep-konsep yang lebih abstrak. Di peringkat usia 3 hingga 4 tahun, kanak-kanak mempunyai kapasiti yang sedikit untuk menyimpan perkataan dan ingatan dalam fikiran. Oleh sebab itu mereka tidak boleh lagi membuat perbandingan tentang sesuatu yang

akan menjurus kepada pemahaman yang luas. Namun begitu jika dirangsang dengan menghadirkan situasi pembelajaran yang menarik maka penanggapan mereka akan lebih baik. Manakala ketika mencapai umur 5 hingga 6 tahun, mata kebanyakan kanak-kanak sudah sedia untuk membaca manakala otak pula lebih bersedia untuk menyimpan banyak perkataan yang seterusnya boleh membantu dalam proses pembelajaran menulis dan mengira. Mereka juga sudah mampu membezakan di antara betul dan salah.

2.4.3.3 TEORI KETEKALAN YUSSEN & SANTROCK, 1978

Ketekalan iaitu keupayaan untuk mengekalkan kenalan rupa sesuatu objek. Kanak-kanak dalam lingkungan 4 tahun berupaya mengenali objek-objek dalam berbagai orientasi tetapi mereka masih belum dapat mengenali orientasi asas sesuatu objek. Contohnya kanak-kanak dapat mengenali huruf '**B**' yang ditulis sebagai "**B**" tetapi sukar untuk memastikan sama ada '**b**' punyai orientasi asas kiri ke kanan seperti ini '**b**' atau kanan ke kiri seperti ini '**d**' dan masalah ini akan dialami sehingga mereka berumur 6 tahun dan dapat diatasi dengan pengalaman pembelajaran yang melibatkan maklumat-maklumat berkenaan.

2.4.3.4 SUMBER GURU-GURU BERPENGALAMAN

Kanak-kanak umur 4 tahun biasanya ingin mengetahui banyak perkara tentang dunia di sekitar mereka. Mereka mula ingin tahu apa yang orang di sekeliling mereka suka dan lakukan serta apa yang mereka sendiri boleh belajar untuk membuat perkara-perkara yang sama. Ketika ini mereka mula ingin mencuba semua bentuk aktiviti dan tidak pernah berhenti untuk memerhati dan belajar. Umur 5 tahun dikatakan usia paling senang untuk

diajar dan dikawal berbanding umur-umur lain kerana di peringkat ini waktu yang paling mudah dipengaruhi. Umur 6 tahun pula adalah peringkat di mana mereka dikenali sebagai paling 'serius' untuk belajar dan gemar membaca, menulis dan mengira. Namun begitu mereka mahu pelajaran itu disampaikan dalam dos yang ringan dan lebih gemar jika ianya digabungkan dengan aktiviti permainan. Aktiviti yang hanya melibatkan pembelajaran buku sahaja akan hanya mewujudkan rasa bosan dan tertekan.

2.5 KAJIAN MENGENAI MULTIMEDIA

Dilakukan untuk meningkatkan kefahaman pembangun terhadap teknologi multimedia yang merupakan komponen utama pembangunan sistem.

2.5.1 SEJARAH MULTIMEDIA

Pada awal 1990an, wujud suatu perisian yang menyerupai multimedia yang membentuk persembahan Harvard Graphics yang dibangunkan dalam versi DOS. Perisian ini dapat membina satu persembahan multimedia yang bersifat sederhana namun mempunyai kelemahan pada kawalan teks dan gambar serta tiada ciri-ciri animasi manakala kesan bunyi dan muzik latarnya adalah terhad. Beberapa tahun kemudian muncul pelbagai perisian persembahan yang canggih berasaskan Windows95/Windows 3.1 termasuk Powerpoint, Persuasion dan Freelance. Kemampuan perisian-perisian ini dikatakan lebih baik berbanding perisian Harvard Graphics kerana dapat memuatkan video, teks yang lebih menarik, kesan bunyi, muzik latar serta paparan yang lebih terkawal. Kini banyak perisian yang

dibangunkan bertujuan untuk meningkatkan keupayaan perisian multimedia yang sedia ada.

2.5.2 DEFINISI MULTIMEDIA

Berasal daripada cantuman 2 perkataan iaitu **multi** yang bermakna banyak dan **media**, cara bagaimana kita berkomunikasi. Mengikut definisi asal, istilah multimedia tercipta dalam tahun 1950an dan merupakan kombinasi pelbagai media kaku dan bergerak bagi membentuk satu program pengajaran secara formal atau tidak formal (Heinich, et al., 1996). Definisi terkini pula adalah integrasi elemen-elemen teks, audio, grafik, animasi dan video dengan menggunakan komputer sebagai alat kawalan persembahan untuk membolehkan proses pembelajaran secara signifikan dan menghidupkan suasana maklumat (Edgar, 1992, Perzlyo, 1993). Ia membolehkan pengguna mengemudi (navigate), bertindak balas (interact), mereka cipta (create) dan berkomunikasi (communicate).

2.5.3 JENIS-JENIS MULTIMEDIA

Boleh dikelaskan kepada 2 kategori:

- 1) **Linear** – pengguna mengarahkan aplikasi secara urutan yang lurus dalam bentuk turutan. Tidak ada interaksi manusia seperti dalam persembahan filem, slaid atau video. Juga tiada alat navigasi atau pencabangan yang dapat membantu dalam melihat isi sub-kandungan program tersebut. Contohnya, persembahan multimedia yang dibuat dengan program Powerpoint.
- 2) **Interaktif** – pengguna boleh mengawal turutan adegan dalam satu-satu aplikasi program tersebut. Pengguna boleh menggunakan pelbagai alat input untuk berinteraksi dengan komputer seperti kayu

ria (joystick), papan kekunci, skrin sesentuh, tetikus, butang hiperteks atau hipermedia.

2.5.4 KOMPONEN MULTIMEDIA

Terdapat 5 komponen atau elemen asas dalam multimedia:

- 1) **Teks** – membawa makna cerita dan kunci komunikasi idea. Ia bukan sahaja menyediakan maklumat kepada penonton tetapi reka letak teks, jenis dan fon yang digunakan dapat menyampaikan mesej kepada penonton tentang tema aplikasi multimedia. Pada kebiasaannya, teks membentuk kandungan tajuk multimedia, menyampaikan maklumat dan membantu memberi arahan kepada pengguna dari satu topik ke satu topik yang lain. Dalam persembahan multimedia, teks terdiri daripada 2 kategori iaitu teks sebagai bahan bacaan dan teks sebagai imej visual.
- 2) **Grafik** – kunci utama dalam aplikasi multimedia. Ia mengilustrasikan mesej dan mereka bentuk tajuk untuk mencari pelbagai jenis maklumat seperti dalam sebuah buku atau majalah. Elemen grafik seperti butang dan ikon membantu penonton mengarahkan melalui tajuk.
- 3) **Audio** – bunyi. Suara latar memberi tekanan intonasi kepada mesej yang hendak disampaikan secara berkesan. Kad audio yang dipasang ke dalam slot tambahan dalam komputer berfungsi menukar data digital kepada alunan bunyi. Akustik adalah nama sains bagi bunyi.
- 4) **Animasi** – cara mudah menambahkan ilusi pergerakan iaitu kelihatan seolah-olah memberi pergerakan tetapi sebenarnya tidak. Ia menghidupkan grafik pegun dan menyampaikan persembahan secara dinamik serta dapat menyampaikan konsep atau maklumat

lanjut daripada gambar statik. Animasi boleh dalam bentuk 2-dimensi atau 3-dimensi. Animasi yang mudah dapat menggantikan keterangan yang berjela-jela misalnya bagaimana pengoperasian mesin atau perjalanan sesuatu proses.

- 5) **Video** – dapat membentuk ilusi kepada mata kita. Kini video dapat diintegrasikan bersama komputer. Tanda isyarat video adalah analog kerana maklumat imej dan audio dipersembahkan dengan aliran elektrik yang berterusan. Hasil teknologi moden, komputer boleh menghasilkan kualiti yang canggih. Video digital ini dihasilkan dengan menukar format analog kepada digital. Proses ini digelar sebagai tangkapan video.

2.5.5 KELEBIHAN PENGGUNAAN MULTIMEDIA DALAM SISTEM

- Persembahan produk multimedia boleh disampaikan kepada kumpulan tanpa mengambil kira saiz penonton, digunakan oleh individu atau direka bentuk sebagai kiosk maklumat.
- Dalam kajian "Computer Technology Research (CTR), 1993, seseorang dapat menyimpan hanya:
 - a) 20% daripada apa yang mereka lihat.
 - b) 30% daripada apa yang mereka dengar.
 - c) 50% daripada apa yang mereka lihat dan dengar.
 - d) 80% daripada apa yang mereka lihat, dengar dan buat serentak.

Oleh itu, ternyata dengan penglibatan teknologi multimedia ini pengguna dapat memperolehi lebih pengetahuan dan kefahaman.

- Interaktif, pengguna dapat berinteraksi dengan komputer dan tidak lagi hanya sekadar pemerhati sahaja.
- Dapat memanfaatkan teknologi terkini.

2.5.6 BIDANG-BIDANG LINGKUNGAN MULTIMEDIA

Kini, ternyata multimedia banyak diterima pakai dalam pelbagai bidang:

- a) Pengiklanan dan perniagaan
- b) Perfileman
- c) Latihan
- d) Rekreasi dan hiburan
- e) Pengurusan dan pemasaran
- f) Penyampaian perkhidmatan maklumat (information services)
- g) Penerbitan dan produk
- h) Sidang video
- i) Sektor korporat

2.6 KAJIAN MENGENAI INTERNET

Pada mulanya pembangun bercadang untuk 'menampalkan' (published) sistem ini ke Internet. Namun atas beberapa sebab yang akan dinyatakan di ruangan "**Masalah-masalah Yang Dihadapi**" maka pembangun tidak dapat membuat seperti apa yang dirancang. Walau bagaimanapun di sini pembangun tetap menyediakan informasi berkenaan Internet hasil daripada kajian yang telah dijalankan sebelum ini.

2.6.1 APAKAH ITU INTERNET?

Internet bermaksud "International Network." iaitu jaringan komputer antarabangsa yang terbesar yang menghubungkan dari kolej dengan universiti, agensi kerajaan, institusi dan organisasi komersial seluruh dunia.

Jaringan ini boleh berkomunikasi di antara satu sama lain kerana mempunyai protokol yang sama bagi menghantar data (iaitu TCP/IP).

Kewujudan Internet sepintas lalu:

- **1950an** – wujud Agensi Lanjutan Projek Penyelidikan atau (ARPAnet) telah direka cipta oleh kerajaan Amerika Syarikat untuk projek pertahanan.
- **1969** – melaluinya terdapat 20 buah komputer pada peringkat permulaan.
- **1970** – pada masa yang sama, sarjana-sarjana dari Universiti Duke telah mencipta Usenet untuk bingkai utama UNIX.
- **1980an** – sarjana dari Universiti Yale telah mencipta Bitnet (Because It's Time) untuk pengeluar IBM. Terdapat 1,000 komputer dalam rangkaian tersebut.
- **1985** – National Science Foundation Network telah mereka cipta NSFnet untuk penyelidikan dan rangkaian ini dibuka untuk kegunaan orang awam.
- **1988** – 30,000 buah komputer dalam rangkaian.
- **1991** – Tim Berners-Lee bangunkan hipermedia bagi jaringan sambungan daripada hiperteks yang dibangunkan oleh Ted Nelson pada **1981**. Melalui hipermedia ia benarkan rujukan bersilang dari satu fail kepada yang lain melalui "hotwords" dalam fail teks apabila diklikkan tetikus. Nama julukan "The Web" diberikan kepada rangkaian tersebut apabila sebahagian daripada jaringan jadi jaringan bersilang dengan keupayaan hipermedia.
- **1994** – Mark Andreessen bangunkan antara muka untuk jaringan yang digelar "Mosaic" dan ditambahbaikkkan menjadi "Netscape." Antara muka grafik ini menjadikan jaringan ini lebih menarik dan dapat

diperdengarkan hingga menghasilkan jumlah pengguna internet bertambah hampir 2.2 juta.

2.6.2 BAGAIMANAKAH INTERNET BERFUNGSI?

Internet adalah hubungan fizikal untuk komunikasi di antara semua komputer dengan menggunakan label dan alamat tertentu. Hubungan melalui telekomunikasi ini dibangunkan melalui 4 elemen asas iaitu:

1) *Perkakasan*

Perlukan kad khas yang dinamakan MODEM (Modulator-Demodulator) yang dimasukkan ke dalam komputer serta dihubungkan kepada talian telefon. Isyarat sistem nombor digital perduaan terdiri daripada 0 dan 1 dipindahkan oleh kad komputer melalui talian telefon dan kemudian dipindahkan semula kepada isyarat digital oleh penerima komputer.

2) *Bahasa Perisian*

Digunakan untuk menulis pelbagai program perisian yang akan digunakan untuk menterjemahkan di antara pelbagai perkakasan yang mengoperasikan perhubungan. Bahasa ini termasuk TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) adalah satu protokol yang bertindak sebagai sampul surat dan sistem pos berdaftar yang membolehkan bungkusan data dihantar dari satu jaringan ke satu jaringan yang lain. SLIP (Serial Line Internet Protocol) dan PPP (Point to Point Protocol) adalah dua protokol yang membolehkan komputer menggunakan mekanisme TCP/IP merentasi talian telefon untuk menghantar dan menerima data kepada mana-mana bahagian di angkasa lepas.

3) Program Perisian

Apabila bahasa perisian ditubuhkan kepada semua elemen untuk berhubung di antara satu dengan yang lain, barulah program perisian dapat menjalankan arahan untuk menghubungkan kepada Internet. Perisian ini menghubungkan kilen kepada fail pelayan (direktori fail besar pada komputer) yang digelar sebagai perhubungan klien atau pelayan. Bila dihubungkan ia dapat menjalankan dua tugas asas iaitu untuk pengurusan komunikasi dan pengurusan maklumat.

4) Organisasi Pengeluar

Organisasi yang menghubungkan anda dengan yang lain kepada Internet digelar sebagai pengeluar. Di Malaysia organisasi yang menyediakan perkhidmatan adalah seperti JARING, Malaysia-Online, TM-Net atau MAXIS-Net.

2.6.3 APAKAH FUNGSI INTERNET?

Terdapat dua fungsi asas Internet:

i. Komunikasi

- Mel Elektronik (e-mel) – menghantar mel di antara individu atau kumpulan.
- Talk – sebagai telefon. Boleh bercakap di antara satu dengan yang lain dengan menaip pada skrin.
- IRC – Internet Relay Chat. Dengan memasukkan alamat Internet seseorang, kita dapat berhubung di antara satu dengan yang lain.

ii. Memberi Maklumat

Boleh didapati melalui komunikasi dengan orang lain. Melalui pangkalan data dan tempat yang boleh disemak lewa (browse)

untuk maklumat. Aktiviti asas yang boleh dilakukan untuk mendapatkan maklumat boleh dilakukan dalam 2 cara:

- a) Melalui "browsing" atau merentasi dari satu tempat ke satu tempat melalui "hot-words"; pemilihan dari direktori; atau dengan memasukkan alamat URL (Universal Resource Locator) yang baru.
- b) Mencari dengan menggunakan logika Boolean dengan memasukkan kata kunci dengan perkataan "and", "or", "but not" di antara setiap perkataan pada enjin pencarian Internet.

2.7 KAJIAN MENGENAI GABUNGAN PENDIDIKAN PRASEKOLAHAN, KANAK-KANAK DAN MULTIMEDIA

Setelah mengkaji satu-persatu objek-objek yang bakal digunakan dalam sistem tersebut, pembangun seterusnya menggabungkan kesemua objek terbabit bagi membentuk suatu konsep yang bakal menjadi intipati penting dalam sistem itu.

2.7.1 MAKSUD KONSEP DI ATAS

Asasnya adalah berdasarkan konsep Pembelajaran Bantuan Komputer (PBK) atau Computer-Aided Learning (CAL). Menurut pendapat seorang ahli teknologi pendidikan terkemuka, Kelly-Bootle dalam Devil's DP Dictionary; pembelajaran dibantu oleh komputer membawa maksud setiap yang dihubungkan adalah secara dalam talian (on-line). Dengan kata lain,

seseorang pelajar itu boleh belajar dengan menggunakan komputer sebagai tenaga pengajar.

Seterusnya pembangun menambahkan beberapa ciri tertentu ke dalam konsep ini iaitu multimedia dan capaian Internet. Pembangun juga mengkhususkan kepenggunaannya iaitu untuk kanak-kanak prasekolah dan yang kurang daripada itu.

2.7.1.1 SEJARAH PBK (CAL)

Konsep PBK ini telah lama bermula semenjak 1950an lagi. Program PBK yang pertama telah dibangunkan di Amerika Syarikat oleh 2 tokoh iaitu Rath dan Andersen pada tahun 1958 yang pada ketika itu bekerja dengan syarikat IBM. Ketika itu program ini bertujuan untuk mengajar aritmetik sistem perduaan. Perisian tersebut telah dibangunkan menggunakan komputer kerangka utama IBM 650. Tidak lama kemudian, Dr. Don Bitzer dari Universiti Illinois memperkenalkan konsep pengajaran berkomputernya dengan komputer Illiac 1, iaitu komputer yang paling berkuasa ketika itu.

Sumbangannya yang paling berharga adalah memperkenalkan konsep bahasa pengarangan (authoring language) untuk membantu penulis PBK yang tidak mahir dalam pengaturcaraan komputer. Pada tahun 1972 kerajaan Amerika Syarikat mengeluarkan geran sebanyak US\$10,000,000 menerusi American National Science Foundation (ANSF) untuk menghasilkan sistem PBK kebangsaan. Dua sistem telah dihasilkan iaitu PLATO (Programmed Logic for Automatic Teaching Operations) oleh Control Data/Corporation dan TICCIT (Timeshared Interactive Computer-Controlled Information TV) oleh Mitre Corporation.

Sebelum dan ketika tempoh percubaan projek oleh NSF itu, syarikat IBM juga telah berusaha membangunkan sistem IBMnya sendiri. Sehingga lewat 1960 sebanyak 25 pusat pembelajaran telah dibangunkan di seluruh

Amerika Syarikat. Tetapi projek ini gagal mencapai matlamatnya kerana pembelajarannya terlalu mahal. Namun kejayaan PBK yang mendadak dirasai apabila komputer IBM PC mula dipasarkan pada tahun 1982. Semenjak itu banyak perubahan dilakukan untuk meningkatkan prestasi serta mutu pakej PBK.

2.7.1.2 CONTOH PROJEK CAL

1) Sistem ComIL (Computer-Integrated Learning)

Perisian yang dibina di Makmal Teknologi Komputer, Kuala Lumpur atas usaha MIMOS telah dilancarkan pada 8 Ogos 1991. Sistem yang mengandungi 3 komponen; sistem pengurangan - bahagian yang membolehkan perisian kursus dibangunkan; sistem pangkalan data – menyimpan data serta maklumat yang pelbagai bentuk seperti teks, audio, grafik dan video; dan sistem rangkaian yang digunakan untuk tujuan komunikasi antara semua pengguna tidak kira di mana mereka berada.

2) Sistem Maklumat Al-Quran

Perisian mengenai pembelajaran Al-Quran yang lengkap. Mengandungi 30 juzuk ayat-ayat Al-Quran termasuk transliterasi dan terjemahan, tafsirnya serta penerangan yang berkaitan dengan sejarah dan tempat sesuatu ayat diturunkan. Projek ini telah dimulai pada 1987 di UTM iaitu lanjutan daripada projek tesis seorang pelajar sarjana dan berjaya menghasilkan sebuah prototaip pada 1989. Dikatakan mudah digunakan kerana dalam masa 15 minit pendedahan sahaja pengguna sudah boleh mengikuti dan menguasai sistem berkenaan. Diakui yang terbaik di dunia berbanding dengan jenis sistem perisian lain serta mendapat perhatian dunia luar semenjak diperkenalkan di peringkat antarabangsa dalam Second

International Conference On Computer Technology In Service Of Islam di San Jose, Amerika Syarikat pada 25 dan 26 April 1992.

2.7.2 KELEBIHAN SISTEM YANG MENERIMA PAKAI KONSEP INI

- 1) Menjimatkan masa dan kos. Tidak memerlukan tenaga pengajar, cuma bertindak sebagai penyelia sahaja.
- 2) Sistem yang terhasil akan menarik terutama kepada kanak-kanak kerana kombinasi pembinaannya dengan unsur-unsur multimedia seperti audio, video, teks, grafik dan animasi.
- 3) Pengguna boleh sama-sama terlibat dengan perjalanan sistem kerana ia adalah berinteraktif.
- 4) Dengan itu boleh memotivasikan pengguna.

2.8 PERANAN PIHAK-PIHAK YANG TERLIBAT

Kajian ini meliputi 2 pihak yang telah dikenal pasti banyak terbabit dengan proses perkembangan dan pembelajaran kanak-kanak ini. Ia penting untuk melihat sejauh mana pengaruh mereka terhadap kanak-kanak. Pihak-pihak itu adalah:

2.8.1 GURU

Guru sememangnya mempunyai peranan penting khususnya di sepanjang sesi prapersekolahan. Hingga berlaku di satu peringkat di mana kanak-kanak itu lebih percaya kepada kata-kata gurunya di sekolah berbanding ibubapa mereka. Oleh itu guru perlu bijak dalam

mengendalikan sistem pengajaran mereka supaya dapat menghasilkan satu suasana yang dapat menarik minat kanak-kanak untuk belajar. Guru yang berpengalaman dan berpengetahuan luas adalah kriteria utama dalam mendidik mereka ini.

Merujuk kepada sistem pakej pembelajaran ini, peranan guru tetap tidak berkurangan kerana sistem ini bukanlah meniadakan kehadiran mereka. Tetapi lebih berperanan sebagai alat bantuan mengajar di mana guru boleh mempelbagaikan kaedah pengajaran supaya lebih berkesan. Kepelbagaian program pembelajaran boleh memberi manfaat yang berbeza-beza pada kanak-kanak. Menerusi penggunaan sistem ini guru lebih berperanan sebagai penyelia, boleh membuat penerangan tambahan untuk meningkatkan kefahaman kanak-kanak. Selain dapat membiasakan kanak-kanak dengan penggunaan komputer guru juga berupaya meningkatkan tahap penguasaan diri terhadap 'alat' itu.

2.8.2 IBUBAPA

Paling berpengaruh dalam proses pertumbuhan kanak-kanak. Pendidikan yang diperolehi di rumah boleh menentukan letak duduk kanak-kanak itu dalam sesebuah masyarakat. Dalam aspek pendidikan, kebanyakan ibubapa menyerahkan tanggungjawab mendidik kepada guru sepenuhnya. Anggapan ini tidak benar sama sekali kerana tanpa penglibatan ibubapa tidak ramai kanak-kanak dapat mencapai tahap penguasaan pembelajaran yang optimum.

Dengan penggunaan sistem pendidikan berpakej ini, membolehkan ibubapa menjalankan tanggungjawab mengajar dengan mudah. Selain daripada capaiannya yang boleh dibuat pada bila-bila masa, kanak-kanak yang terlibat itu pula tidak terhad kepada satu peringkat umur sahaja. Maksudnya di sini, walaupun pakej ini dikhususkan untuk kanak-kanak umur 3

hingga 6 tahun, ibu bapa boleh juga mengajarnya kepada kanak-kanak yang belum mencapai lingkungan umur tersebut. Ini kerana dipercayai lebih cepat mereka didedahkan maka hasil pencapaiannya adalah lebih memuaskan.

Tambahan pula pakej ini adalah berdasarkan silibus prapersekolahan oleh itu ibubapa tidak perlu bimbang tentang perbezaan sukatan pelajaran yang diajar di rumah menggunakan pakej ini dengan apa yang diajar guru di prasekolah terbabit. Selain itu dengan adanya ibubapa sebagai tenaga pengajar, kanak-kanak yang mungkin berasa malu untuk bertanya guru di sekolah tentang sesuatu topik dapat berbuat demikian di rumah. Kanak-kanak juga dapat mencuba sendiri sesuatu aktiviti yang disediakan itu. Seterusnya membolehkan mereka menguasai kemahiran komputer dengan cepat.

2.9 KAJIAN SINTESIS

Sintesis adalah suatu cadangan dan kritikan yang didapati berdasarkan pencarian maklumat yang telah dibuat. Di peringkat ini pembangun telah meninjau perisian-perisian yang bersesuaian untuk dilihat tahap keberkesanannya seterusnya membantu dalam mendapatkan idea untuk menghasilkan suatu sistem yang lengkap.

2.9.1 TINJAUAN PERISIAN

Pembangun ada membuat tinjauan di Internet untuk mencari perisian yang seumpama dengan sistem pembangun, malangnya tidak banyak yang ditemui dan bersesuaian. Jika adapun ianya lebih banyak

menggunakan Bahasa Inggeris sebagai bahasa pengantar, serta kurang memenuhi citarasa pengguna. Ini menyukarkan sedikit untuk pembangun membuat perbandingan ke atas sistem yang sedia ada.

2.9.2 PERBANDINGAN PERISIAN

Namun begitu terdapat 2 bentuk sistem pembelajaran berpakej yang telah dipilih dan dirasakan bersesuaian dengan objektif projek.

2.9.2.1 VISTAKIDS COMPUTER LITERACY PROGRAM

Perisian ini dibangunkan untuk meningkatkan penguasaan kemahiran membaca, menulis dan mengira kepada kanak-kanak prasekolah selain memperbaiki sikap bersaing dan rendah diri yang ada dalam diri mereka melalui pembelajaran menggunakan komputer. Tambahan lagi, ia juga adalah untuk membantu mereka menguasai teknologi literasi. Dipercayai bahawa perisian ini terbukti sangat berkesan di mana kanak-kanak yang sebelum ini tidak tahu langsung bertutur Bahasa Inggeris telah menunjukkan satu pencapaian yang membanggakan. Mereka telah mampu bertutur dengan baik dalam masa yang singkat. Kini perisian ini telah mendapat pengiktirafan daripada kerajaan Florida sebagai antara perisian pakej pembelajaran yang paling berkesan.

Kelebihan:

- ✓ Paparan di skrin menarik dengan memasukkan tema tertentu menggunakan animasi.
- ✓ Latar belakang dan warna yang dipilih sangat harmonis.

Kelemahan:

- Pengguna tidak bebas memilih modul sendiri. Mereka perlu menunggu setiap modul dipaparkan satu persatu.

- Perjalanan sistem terlalu cepat. Contohnya di dalam segmen penulisan, pengguna hanya diberikan dua kali percubaan, jika salah maka sistem akan memberi jawapan "SALAH" dan memaparkan jawapan yang betul. Seterusnya beralih pula ke abjad yang berikutnya tanpa pengguna dapat mengulang kembali abjad yang salah itu.

2.9.2.2 WRITING TO READ

Satu program membaca dan menulis untuk kanak-kanak 5 hingga 7 tahun yang menggabungkan teknologi dan teknik-teknik pendidikan. Program ini mengajar kanak-kanak menulis apa yang mereka fikirkan dan membaca semula cerita yang telah mereka tulis. Dalam erti kata lain, kanak-kanak dibenarkan untuk menulis apa jua perkataan yang mereka tahu tanpa mengira betul atau salah.

Mengandungi 5 modul yang dipanggil stesen. Stesen pertama; "Computer Station" memperkenalkan abjad dan sebutan dan mengarahkan mereka mereka mengikutinya. Stesen kedua; "Work Journal Station" , selepas menyebut maka mereka akan diarahkan menulis perkataan tersebut mengikut kefahaman masing-masing. Seterusnya pengguna bebas memilih mana-mana tiga stesen yang berikutnya. Stesen ketiga; "Writing/Typing Station" –menulis cerita dan mencetaknya; stesen keempat iaitu "Writing Table" – membaca cerita yang telah dikarang; dan kelima, "Make Words" –memilih manipulatif (*hands-on learning materials*) untuk membentuk huruf. Contohnya pelajar boleh memilih cetakan huruf tertentu untuk membentuk ayat "I LOVE U, MOM" dan menghias di sekelilingnya dengan bentuk hati dengan menggunakan tetikus.

Kelebihan:

- ✓ Konsep yang dipakai lain dari yang lain.

- ✓ Sangat berinteraktif.

Kelemahan:

- Sistem yang agak kompleks dan mungkin memakan masa yang lama untuk kanak-kanak menguasai khususnya yang lambat penanggapannya.
- Perlu memberi tumpuan sepenuhnya. Sukar dijangka berapa lama kanak-kanak mampu memberi perhatian terhadap pembelajaran.

2.9.3 KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, pembangun tidak mempunyai banyak pilihan tentang contoh-contoh perisian yang bersamaan dengan sistem pembangun untuk tujuan perbandingan. Kebanyakan yang ditemui adalah tidak bertepatan dengan kehendak pengguna seperti paparan yang kurang menarik, terlalu padat dengan grafik yang canggih hingga melambatkan capaian, kurang berinteraktif, terlalu ringkas untuk menarik perhatian kanak-kanak untuk terus mengikutinya, dan kurang bersesuaian dengan tahap penanggapkan kanak-kanak. Namun begitu hasil kajian sintesis ini dapat membantu pembangun mengenal pasti teknik-teknik menarik yang bakal dilaksanakan di dalam projek pembangun nanti.

2.10 KAJIAN ANALISIS

Merupakan proses di mana segala maklumat yang telah diperolehi daripada pelbagai sumber dikaji dan dianalisa. Hasil kajian akan disesuaikan ke dalam sistem yang dicadangkan.

2.10.1 KEBAIKAN PEMBANGUNAN PAKEJ PEMBELAJARAN

Antara kebaikan yang telah dikenalpasti hasil kajian ini:

- i. Boleh belajar sendiri.
- ii. Aktif belajar dan berfikir.
- iii. Dapat menguasai kemahiran kognitif yang diperlukan untuk mensintesis pengetahuan dari data.
- iv. Meningkatkan kemahiran penyelesaian masalah.
- v. Capaian maklumat pada bila-bila masa.
- vi. Berpengetahuan dan mahir dengan komputer – aset penting dalam zaman teknologi moden ini.

2.10.2 KEBURUKAN PEMBANGUNAN PAKEJ PEMBELAJARAN

Kesan-kesan negatif yang telah dikenalpasti:

- i. Walau secanggih mana pun sistem, keberkesanannya bergantung kepada individu terbabit.
- ii. Capaian terhad. Hanya pengguna yang mempunyai kemudahan komputer sahaja.
- iii. Kekurangan kualiti kemanusiaan. Tiada interaksi sosial seperti di dalam kelas.

2.10.3 CADANGAN BAGI PAKEJ PEMBELAJARAN YANG BAIK

Laman web yang bakal dibangunkan akan cuba untuk memperbaiki setiap kelemahan dan mempertingkatkan kelebihan yang didapati pada perisian yang sedia ada. Antara ciri yang akan dimasukkan:

- i. Merujuk kepada definisi projek iaitu untuk kanak-kanak prasekolah juga seawal usia 3 tahun, menggunakan teknologi multimedia berinteraktif berasaskan aplikasi komputer.
- ii. Ramah pengguna.
- iii. Interaktif untuk meningkatkan kefahaman pengguna.
- iv. Kebebasan pengguna untuk klik mana-mana modul mengikut kesesuaian. Tidak perlu ikuti modul terbabit satu-persatu.
- v. Berbahasa Malaysia kerana terdapat kekurangan yang ketara pakej sedemikian di pasaran. Selain mewujudkan kepelbagaian bahasa atas pilihan yang ada.
- vi. Aspek persembahan pembelajaran:
 - a) Mesej ringkas dan mudah difahami.
 - b) Bunyi dan sebutan jelas.
 - c) Fon diambil kira.
 - d) Latar belakang dan tema yang menarik.
 - e) Gabungan warna-warna yang bersesuaian.

2.11 RUMUSAN

Pada keseluruhannya, bab ini adalah berkenaan kumpulan maklumat-maklumat hasil penyelidikan daripada pelbagai sumber. Seperti yang telah diketahui, bab ini sangat penting kerana menerusi penyelidikan, pembangun dapat lebih memahami maksud projek, matlamat dan kehendak pengguna yang terlibat.

Hasilnya, pembangun mendapati kebanyakan kanak-kanak masih belum berpeluang untuk belajar menerusi sistem seumpama ini. Manakala ibubapa pula kurang terdedah dengan kemudahan yang telah lama ada di

Internet. Dan dari situ, dapatlah dibuat kesimpulan bahawa perkembangan penggunaan komputer untuk tujuan pembelajaran belum begitu menyeluruh. Kesedaran perlu dibuat segera supaya kanak-kanak di Malaysia dapat bersaing seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pantas bergerak. Selain daripada dapat meringankan beban guru-guru dalam memberikan pendidikan sewajarnya kepada kanak-kanak ini.

Dan kini banyak kempen yang telah dilaksanakan oleh kerajaan untuk membolehkan rakyat Malaysia celik komputer. Contohnya kempen pemilikan komputer " Satu Rumah Satu Komputer". Ini berpatutan kerana dengan mengetahui asas-asas komputer, membolehkan mereka sama-sama melibatkan diri dalam projek mega kerajaan yang telah dan sedang dibangunkan. Antaranya penggunaan Kad Pintar, teleperubatan, perpustakaan maya, unversiti maya, sekolah bestari, kerajaan elektronik yang semuanya adalah terhasil daripada pembangunan Lebuh raya Koridor Raya Multimedia (MSC).

BAB 3

METODOLOGI

PEMBANGUNAN



3.1 PENGENALAN

Di peringkat ini, penerangan banyak berkisar tentang perancangan dan prosedur yang dijalankan dalam membangunkan projek. Perancangan meliputi model pembangunan yang digunakan dan organisasi sistem yang dicadangkan secara ringkas. Prosedur pula berkenaan dengan keperluan perisian dan perkakasan yang diperlukan untuk tujuan pembangunan.

3.2 MODEL PEMBANGUNAN SISTEM

Suatu keperluan yang penting kerana:

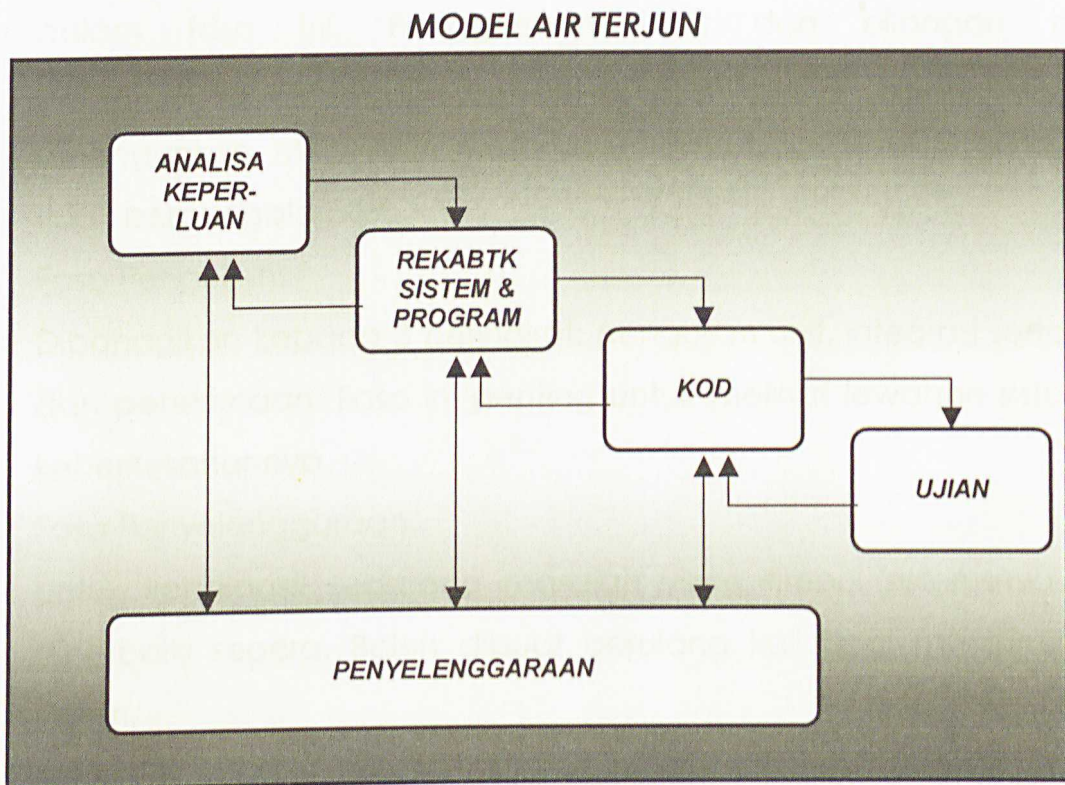
- Mewujudkan pemahaman yang sama terhadap aktiviti, sumber dan kekangan.
- Membantu mencari ketakkonsistenan dan lewahan di dalam proses.
- Mencerminkan matlamat pembangunan.
- Setiap proses mestilah disesuaikan untuk situasi khusus di mana ia akan digunakan.
- Supaya sistem yang dibangunkan bersistematik dan mengikut skedul yang ditetapkan.

Oleh itu pembangun telah menggunakan Model Pembangunan Air Terjun untuk membantu membuat lakaran langkah-langkah pembangunan sehingga tamat. Sebab kepenggunaan:

- Mudah digunakan dan difahami, bersesuaian untuk pembangun yang tiada pengalaman dalam pembangunan sistem.
- Berjujukan dan mengikut fasa yang ditetapkan.
- Penyelenggaraan boleh dibuat pada setiap fasa kerana ia mempunyai ciri-ciri kitaran yang pelbagai.

- Pertukaran dan perubahan dapat dibuat dengan mudah pada setiap fasa jika ada permintaan baru. Proses iterasi boleh dilakukan banyak kali dan ini membolehkan suatu produk akhir berkualiti tinggi dihasilkan.

Gambarajah model pembangunan secara ringkas:



Rajah 5

Keterangan setiap fasa:

- Fasa Analisis Keperluan.

Proses kajian terhadap keperluan meliputi keperluan maklumat, sumber dan perisian serta perkakasan. Antara langkah-langkah yang diambil termasuk kenalpasti, menentukan, analisa dan membuat keputusan.

- Fasa Rekabentuk Sistem dan Program.

Dua fasa diringkaskan menjadi satu. Dimulai dengan merekabentuk struktur sistem yang akan dibangunkan dan disusuli rekabentuk program bagi 'menjalankan' sistem tersebut.

- Fasa Pengkodan.

Kemahiran dalam menggunakan bahasa pengaturcaraan penting dalam fasa ini. Penggunaan jenis dan bilangan bahasa pengaturcaraan bergantung kepada kehendak sistem yang akan dibangunkan. Memakan masa yang lama bagi pembangunan yang tidak berpengalaman.

- Fasa Pengujian.

Dibahagikan kepada 3 peringkat; pengujian unit, integrasi serta sistem dan penerimaan. Fasa ini penting untuk melihat lewahan sistem dan keberkesanannya.

- Fasa Penyelenggaraan.

Untuk kenalpasti sebarang masalah yang timbul seterusnya dapat diperbaiki segera. Boleh dibuat berulang kali bagi menjamin mutu sistem.

3.3 ANALISIS KEPERLUAN SISTEM

Keperluan sistem akan menerangkan tentang kelakuan sistem. Sistem akan bertindak ke atas data atau arahan. Manakala objek atau entiti pula akan bergerak dari satu keadaan ke satu keadaan yang lain. Keperluan sistem seterusnya akan menyatakan keadaan dan pertukaran sistem atau objek. Dengan kata lain, ia dapat menghuraikan tentang kebolehan sesuatu sistem itu untuk memenuhi tujuan pembangunannya. Terbahagi kepada dua:

3.3.1 KEPERLUAN FUNGSIAN

Menerangkan tentang interaksi di antara sistem dan persekitarannya iaitu pengguna. Isu berkaitan yang perlu dipertimbangkan ketika pembangunan mana-mana perisian:

1) Keselamatan.

Untuk mengelak daripada sistem dimasuki oleh mana-mana pihak tanpa kebenaran, peraturan kawalan perlu dibuat. Secara amnya terdapat 2 jenis kemasukan ke sistem:

a) Kemasukan pembangun sistem.

Mengandungi semua peraturan kemasukan seperti membaca, memasukkan data, kemaskini, padam rekod dalam pangkalan data dan menyelenggarakan sistem.

b) Kemasukan orang awam.

Hanya boleh baca maklumat pada sistem. Tidak boleh jalankan tugas seperti pembangun sistem.

Namun begitu, disebabkan sistem yang dibakal dibangunkan ini adalah berbentuk "**stand alone**" maka pembangun tidak perlu bimbang berkenaan dengan 'pencerobohan' pengguna berbanding dengan sistem dalam talian.

2) Pembinaan fail "Back up".

Membuat salinan 'back up' adalah penting dalam mengendalikan sesuatu sistem. Ia sebagai persediaan bagi menghadapi perkara yang tidak diingini berlaku pada data atau struktur sistem.

3.3.2 KEPERLUAN BUKAN FUNGSIAN

Merupakan kekangan pada sistem yang menghuraikan sekatan ke atas sistem seterusnya menghadkan pilihan untuk menyelesaikan masalah. Antaranya:

1) Ramah Pengguna.

Menyediakan “link” yang mudah pada pengguna untuk menggunakan sistem. Hanya klik pada butang yang berlabel untuk mendapatkan maklumat tertentu.

2) Kebolehfahaman yang tinggi.

Sediakan antara muka grafik yang menarik, berwarna, mudah faham dan gunakannya. Seperti sistem ini yang menggunakan bahasa Malaysia sepenuhnya.

3) Kecekapan dan ketepatan.

Kandungan tepat dan boleh dipercayai.

4) Kemodularan.

Rekabentuk proses yang dipecahkan kepada beberapa bahagian supaya fungsi objek diasingkan antara satu sama lain. Seterusnya penyelenggaraan dapat dibuat dengan mudah.

3.4 ANALISIS KEPERLUAN PERKAKASAN DAN PERISIAN

Kajian melibatkan peralatan yang diperlukan. Beberapa kriteria diambil kira:

- Pegangan persekitaran.

Kebolehan penting seperti sentuhan dan klik, rekod jumlah percubaan, kemasukan teks, kesan tekanan dan pergerakan objek perlu ada.

- Kemampuan sokongan.

Kemampuan sokongan untuk teks, grafik, animasi, audio dan video perkakasan haruslah mampu untuk menyokong dan mengawal jumlah

teks yang banyak, grafik, animasi dan video yang boleh 'memberatkan' capaian serta bunyian yang bermutu.

- Kos yang diperlukan mencukupi.
- Perkakasan dan perisian yang digunakan mudah didapati.
- Perkakasan dan perisian yang diperlukan bersesuaian dengan keperluan pembangunan sistem.

3.4.1 KEPERLUAN PERKAKASAN

Ciri-ciri perkakasan yang digunakan:

- a) Keperluan Storan Primer.
 - i) Pemprosesan (CPU) – sekurang-kurangnya Pentium 133 MHz.
 - ii) "Random Access Memory (RAM)" – sekurang-kurangnya 32 MB.
- b) Keperluan Storan Sekunder.
 - i) 3 ½ inci HD pemacu cakera liut.
 - ii) Ruang cakera keras lebih daripada 1 GB.
- c) Keperluan Audio.
 - i) Mikrofon
 - ii) Pembesar suara.
 - iii) Pemacu cakera padat.
- d) Keperluan Video.
 - i) Monitor warna SVGA dengan paparan 640x480.
 - ii) Kad video grafik yang boleh mendukung monitor tersebut.
- e) Alat Pengimbas – berwarna.
- f) Alat Pencetak.
- g) Keperluan input.
 - i) 101 kunci papan kekunci.
 - ii) Dua butang tetikus.
- h) Sistem Pengoperasian – Windows ME

3.4.2 KEPERLUAN PERISIAN

Antara jenis-jenis perisian yang digunakan:

a) Macromedia Director 8.0

Merupakan satu perkakasan bergambar yang menggabungkan jentera animasi dan interaktif direka khusus untuk pembangunan aplikasi, pembelajaran dan latihan.

Sebab pemilihan:

- i) Menyokong kebanyakan format pangkalan data seperti Dbase, Visual FoxPro dan Paradox.
- ii) Ciri-ciri penyahsilapan (debugging) bolehkan pengaturcaraan melihat perubahan, titik penamat (break point), tindanan dan prosedur.
- iii) Memudahkan kerja-kerja pengkodan.
- iv) Bahasa pengaturcaraan menggunakan skrip Lingo dalam membina aplikasi multimedia.
 - komponen multimedia dapat digabungkan kerana skrip ini mempunyai kemudahan "built-in-function" (fungsi dalaman) yang ada tarikan pengguna "user defined". Di mana ia menggunakan arahan dalam bentuk singkatan Bahasa Inggeris yang mudah.
- v) Boleh edit bunyi, imej dan ilustrasi 3-dimensi yang diperlukan untuk pakej multimedia yang menarik.
- vi) Rekabentuk skrin seperti butang dan "toolbars" hampir sama seperti yang ada pada program Windows.
- vii) Mampu menyokong jenis fail audio, video, imej grafik dari jenis TIFF, GIF, JPEG, dan RPS.
- viii) Sangat sesuai untuk membina sistem berinteraktif untuk CD ROM, laman web, sistem kiosks dan persembahan.

- ix) Dianggap sebagai perisian "Cross-Platform" iaitu aplikasi yang dibangunkan menggunakan perisian ini bawah Windows, boleh dibuka dengan menggunakan Macintosh tanpa perlu menukar formatnya dahulu.
- b) Adobe Photoshop 6.0
Merupakan satu aplikasi yang digunakan untuk menyunting gambar dan imej yang diimbas. Di sini gambar yang tidak berwarna boleh diwarnakan. Manakala penyuntingan gambar pula lebih mudah berbanding menggunakan "paint" biasa.
- c) Microsoft Paint
Juga digunakan dalam proses-proses yang mudah seperti 'salin dan tampal' sesuatu imej sebelum diimport ke dalam Director 8.0.
- d) Microsoft Sound Recorder
Suatu aplikasi yang digunakan untuk merekodkan suara. Mudah dibawa masuk ke dalam Director 8.0 kerana ianya adalah dalam bentuk fail .wav.
- e) QuickTime Player version 5.0.1
Perisian ini digunakan untuk memindahkan fail jenis midi ke dalam bentuk QuickTime supaya mudah diterima oleh Director 8.0.
- f) Microsoft Words 2000
Untuk menaip teks bagi tujuan membuat laporan dan merekod perjalanan pembangunan sistem.

3.5 KESIMPULAN

Secara keseluruhan bab ini menerangkan tentang prosedur pembangunan sistem dan analisis keperluan sistem, perkakasan serta perisiannya yang perlu dirangka terlebih dahulu sebelum menjalankan fasa yang seterusnya.

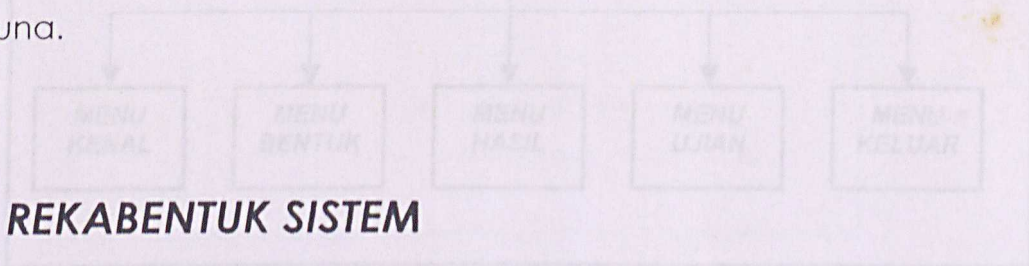
BAB 4
REKABENTUK

BAB 4

REKABENTUK

4.1 PENGENALAN

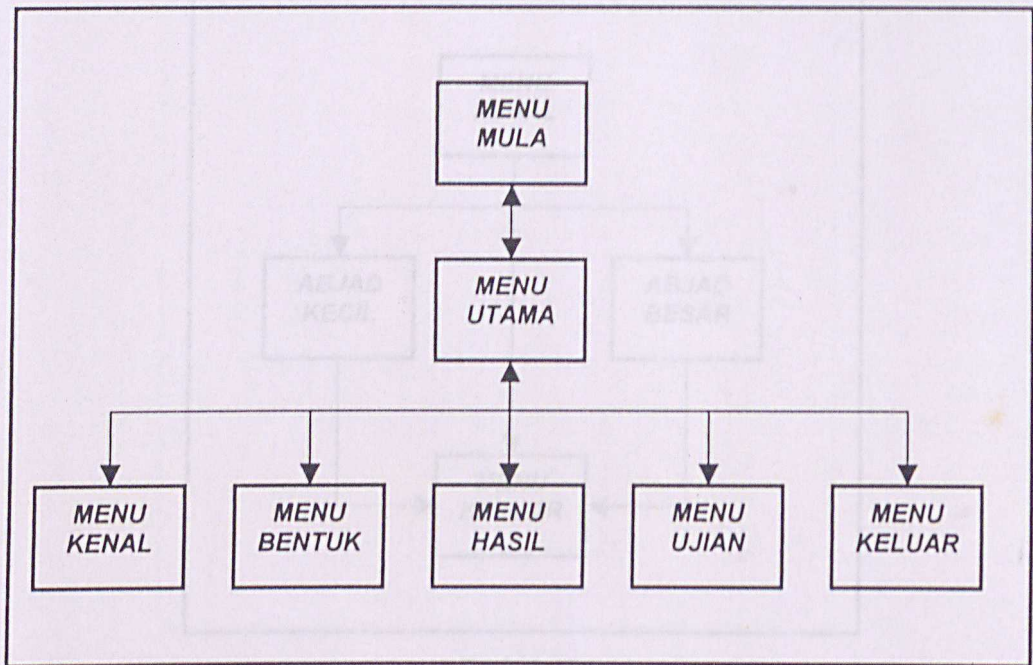
Fasa rekabentuk adalah suatu proses di mana pembangun perlu mencipta sistem organisasi secara kasar berkenaan dengan sistem yang bakal dibangunkan. Ianya melibatkan kekreatifan dan kebolehan serta pemahaman yang luas oleh pembangun terhadap sistem tersebut. Untuk itu, hasil daripada proses penyelidikan, analisis dan perbandingan sistem yang sedia ada, pembangun telah membahagikan fasa pembangunan ini kepada 2 bahagian; Rekabentuk Sistem dan Rekabentuk Antaramuka Pengguna.



4.2 REKABENTUK SISTEM

Fasa ini merupakan fasa berlakunya proses lakaran keseluruhan perjalanan dan aliran sistem daripada "Menu Mula" hinggalah ke "Menu Keluar." Proses yang dipanggil permodelan ini dimulai dengan capaian ke modul utama. Di dalam modul ini mengandungi 5 modul utama yang lain. Kesemua modul ini diwakili dengan nama "Menu" diikuti dengan nama-nama tertentu mengikut fungsinya.

4.2.1 MENU-MENU YANG TERLIBAT

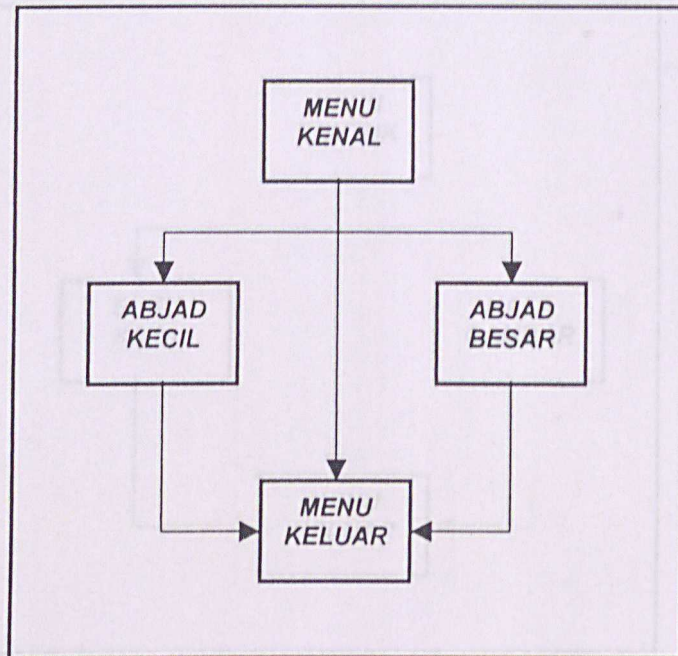


Rajah 6

Fungsi:

- 1) Modul "MENU MULA" adalah modul pertama sekali yang akan dilihat atau dicapai oleh pengguna sebelum memasuki sistem.
- 2) Modul "MENU UTAMA" menghubungkan pengguna dengan 5 modul utama yang lain iaitu; Pengenalan, Pembentukan, Penghasilan, Pengujian dan Keluar.
- 3) Selain itu setiap modul tersebut akan dihubungkan dengan "MENU KELUAR" bagi melicinkan lagi perjalanan sistem.

4.2.2 MENU PENGENALAN

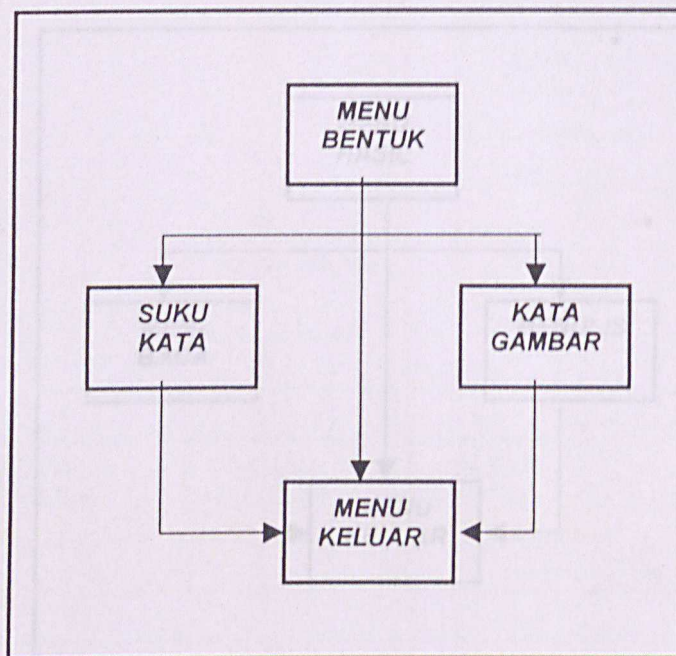


Rajah 7

Fungsi:

- 1) Menyediakan pembelajaran mengenal asas-asas abjad kepada pengguna.
- 2) Bermaksud mengenalkan kepada pengguna bentuk-bentuk abjad supaya dapat membezakan di antara abjad besar dan kecil serta bunyi yang betul.
- 3) Mengandungi 2 submodul iaitu Abjad Kecil dan Abjad Besar.
- 4) Setiap modul serta submodul ini akan dihubungkan dengan modul "MENU KELUAR".

4.2.3 MENU PEMBENTUKAN

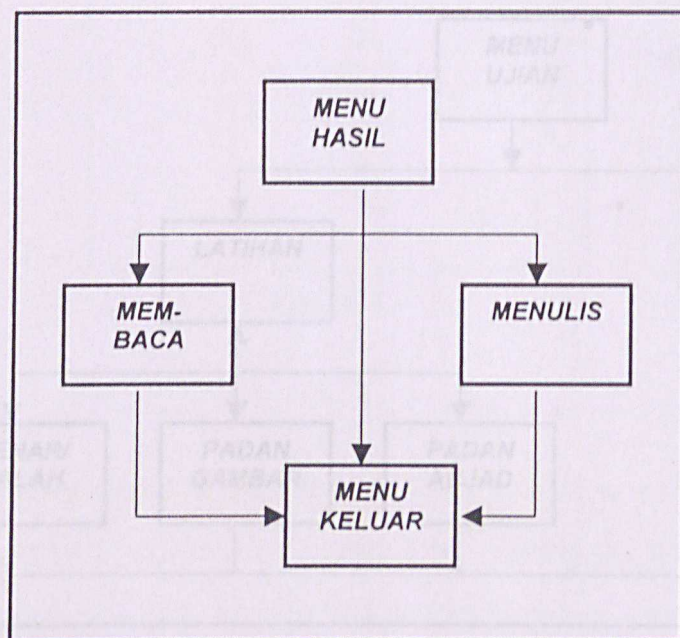


Rajah 8

Fungsi:

- 1) Mengandungi 2 submodul iaitu Suku Kata dan Perkataan Bergambar.
- 2) Setelah mengenal abjad, pengguna diajar dengan bunyi suku kata hasil daripada cantuman beberapa abjad. Tujuannya supaya mudah untuk membentuk perkataan.
- 3) Setelah mahir dalam suku kata, pelajar akan diajar untuk membentuk perkataan daripada suku-suku kata yang telah dipelajari. Perkataan itu akan disertai dengan imej yang dapat memberikan gambaran lebih jelas kepada kanak-kanak tentang apa yang dipelajarinya itu.
- 4) Tidak ketinggalan modul keluar yang dihubungkan dengan modul-modul di atas.

4.2.4 MENU PENGHASILAN

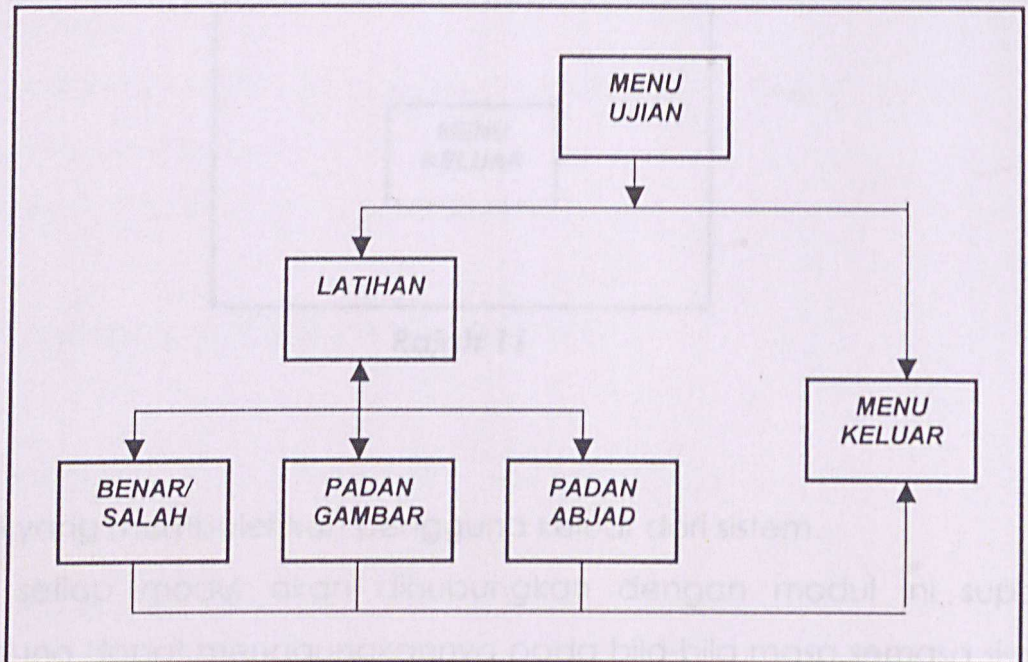


Rajah 9

Fungsi:

- 1) "MENU PENGHASILAN" adalah proses terakhir pembelajaran dalam sistem ini, melaluinya dapat melihat kecekapan penanggapan kanak-kanak terbabit.
- 2) Mengandungi 2 submodul iaitu Membaca dan Menulis.
- 3) Setelah mahir dalam semua modul sebelum ini, pengguna akan didedahkan pula dengan pembacaan beberapa ayat ringkas. Kemudian barulah diajar cara-cara menulis abjad terbabit.
- 4) "MENU KELUAR" disediakan untuk kemudahan pengguna.

4.2.5 MENU PENGUJIAN

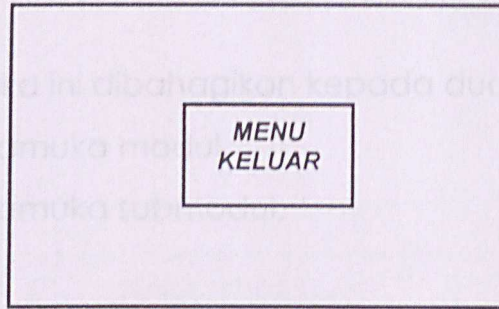


Rajah 10

Fungsi:

- 1) Tujuan adalah untuk meningkatkan kefahaman dan kemahiran pengguna dengan membuat latihan.
- 2) Dalam modul "LATIHAN", 3 bentuk latihan telah disediakan iaitu "BENAR/SALAH", "SUAI PADAN GAMBAR" dan "SUAI PADAN ABJAD". Di sini pengguna perlu menjawab soalan dengan mengklik dan tarik jawapan yang sesuai ke tempat kosong yang telah disediakan. Hanya jawapan yang betul sahaja akan dapat memasuki ruang kosong tersebut manakala jawapan yang salah hanya akan membawa kembali gambar itu ke tempat asalnya. Oleh itu penggunaan 'cuba dan salah' (trial and error) amat perlu di sini.
- 3) "MENU KELUAR" dihubungkan untuk setiap modul supaya pengguna boleh keluar dari sistem pada bila-bila masa.

4.2.6 MENU KELUAR



Rajah 11

Fungsi:

- 1) Modul yang membolehkan pengguna keluar dari sistem.
- 2) Pada setiap modul akan dihubungkan dengan modul ini supaya pengguna dapat menggunakannya pada bila-bila masa semasa sistem sedang berjalan.
- 3) Jika pengguna klik pada modul ini, sistem akan terus pergi ke modul "MENU MULA" kembali.

4.3 REKABENTUK ANTARAMUKA PENGGUNA

Dibina untuk memudahkan pengguna berkomunikasi dengan sistem. Selain itu dengan membina antaramuka pengguna ini, sistem akan menjadi lebih menarik bila dipaparkan. Ia sangat penting kerana dapat membantu pengguna mencapai maklumat dengan cepat serta memahami maklumat yang dipaparkan. Rekabentuk antaramuka pengguna yang dicadangkan:

- 1) Rekabentuk yang difahami.
- 2) Unsur-unsur dalam rekabentuk disusun rapi supaya kelihatan lebih menarik.
- 3) Menggunakan saiz teks yang berbeza-beza bagi menunjukkan kepentingan unsur-unsur pada paparan di skrin komputer.

- 4) Penggunaan ikon diperkemaskan dari segi fungsi dan kedudukan.
- 5) Teknologi interaktif yang menyediakan pengalaman menarik untuk kanak-kanak.

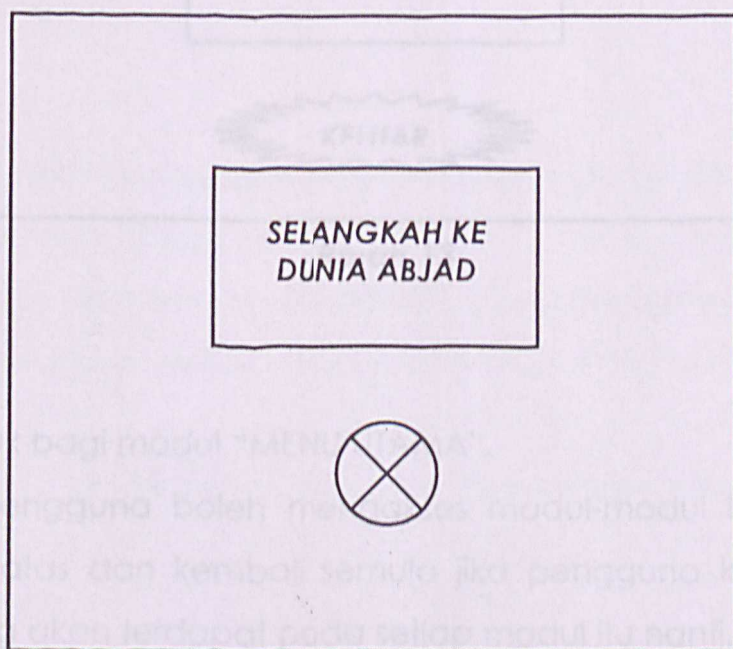
Rekabentuk antaramuka ini dibahagikan kepada dua kategori:

- 1) Rekabentuk antaramuka modul.
- 2) Rekabentuk antaramuka submodul.

4.3.1 REKABENTUK ANTARAMUKA MODUL

Di dalam sistem ini terdapat 5 bentuk modul utama;

4.3.1.1 "MENU MULA"



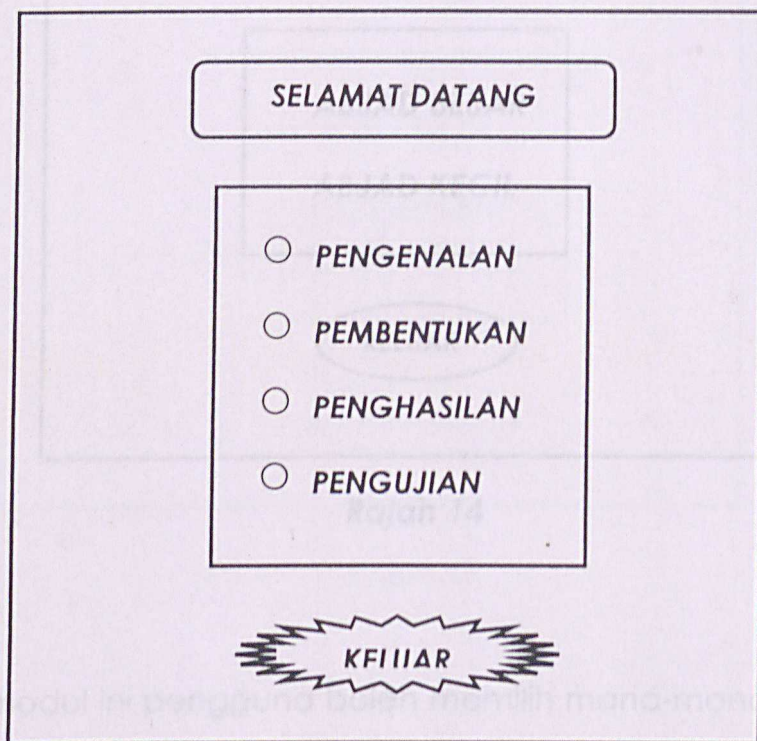
Rajah 12

Fungsi:

- 1) Merupakan lakaran awal modul "MENU MULA".

- 2) Imej berbentuk bulat di atas merupakan tempat yang perlu diklik oleh pengguna untuk memasuki sistem.

4.3.1.2 "MENU UTAMA"

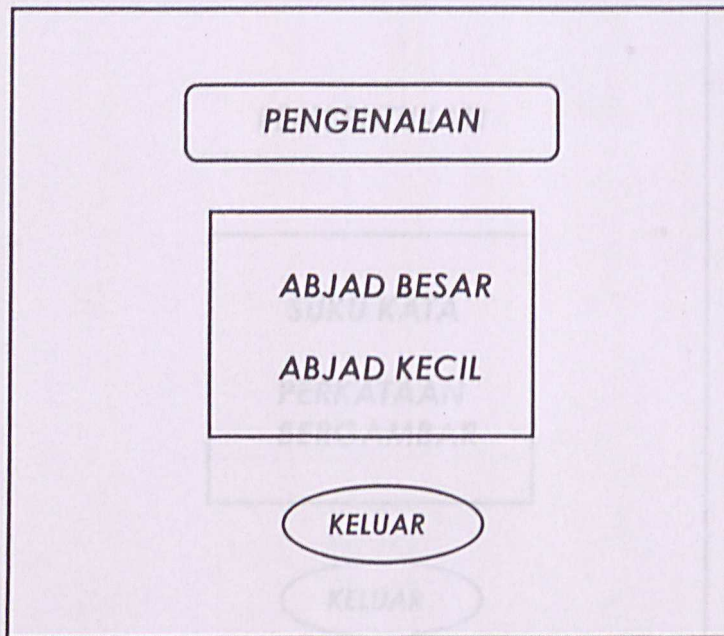


Rajah 13

Fungsi:

- 1) Rekabentuk bagi modul "MENU UTAMA".
- 2) Dari sini pengguna boleh mengakses modul-modul lain seperti yang tertera di atas dan kembali semula jika pengguna klik pada butang keluar yang akan terdapat pada setiap modul itu nanti.
- 3) Butang "KELUAR" itu akan membawa pengguna ke modul "MENU MULA" semula.

4.3.1.3 "MENU PENGENALAN"

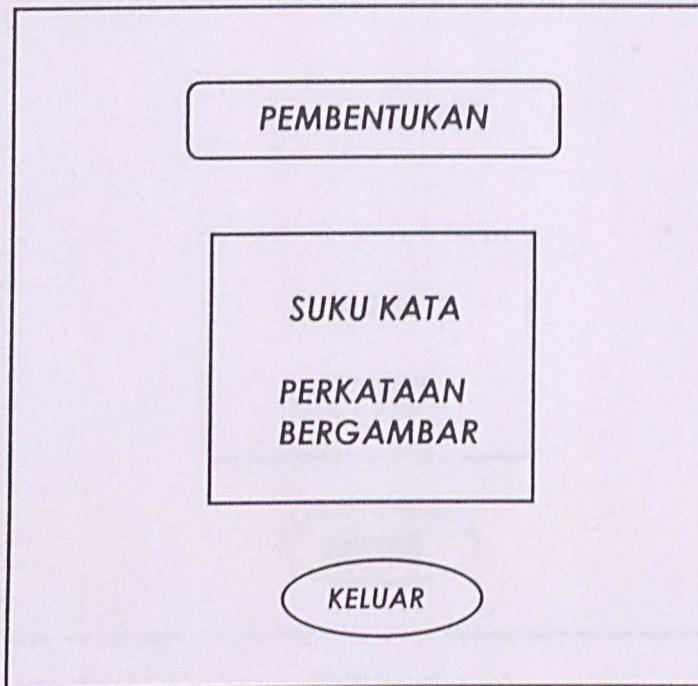


Rajah 14

Fungsi:

- 1) Melalui modul ini pengguna boleh memilih mana-mana submodul untuk memulakan pembelajaran.
- 2) Pada setiap submodul itu akan dihubungkan dengan butang keluar supaya pengguna dapat kembali ke modul "MENU PENGENALAN" ini semula.
- 3) Butang "KELUAR" di atas akan menghubungkan pengguna ke modul "MENU UTAMA".

4.3.1.4 "MENU PEMBENTUKAN"

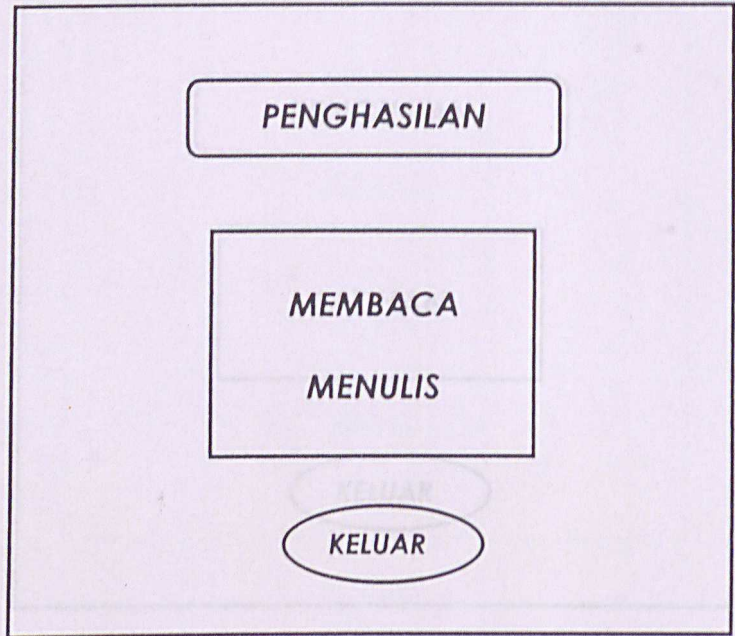


Rajah 15

Fungsi:

- 1) Rekabentuk secara kasar bagi modul "MENU PEMBENTUKAN."
- 2) Seperti modul sebelum ini, di sini juga pengguna bebas untuk pergi ke mana-mana submodul; "SUKU KATA" atau "PERKATAAN BERGAMBAR."
- 3) Butang "KELUAR" membawa pengguna ke modul "MENU UTAMA" semula.

4.3.1.5 "MENU PENGHASILAN"



Rajah 16

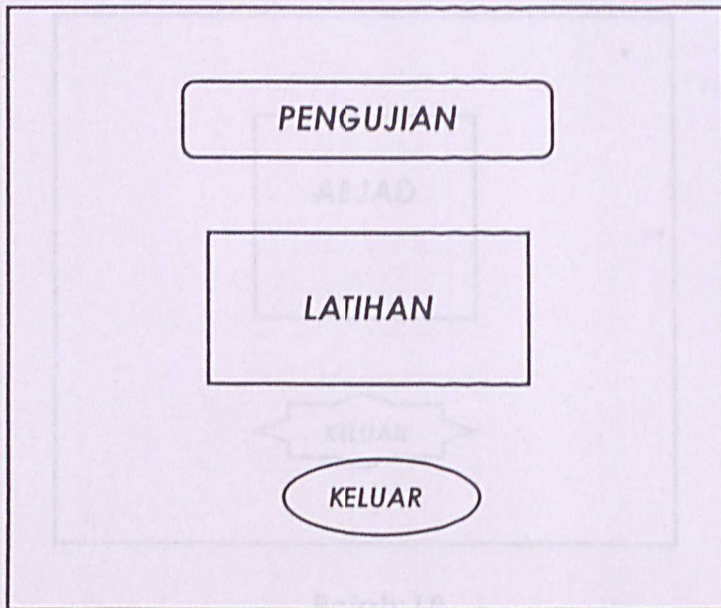
Fungsi:

- 1) Butang-butang untuk mengakses ke submodul akan disediakan bagi membolehkan pengguna memasuki submodul-submodul terbabit.
- 2) Butang "KELUAR" di atas juga akan membawa pengguna kembali semula ke modul "MENU UTAMA."

4.3.2 REKABENTUK ANTARAMUKA SUBMODUL

Antara submodul yang digunakan dalam sistem ini:

4.3.1.6 "MENU PENGUJIAN"



Rajah 17

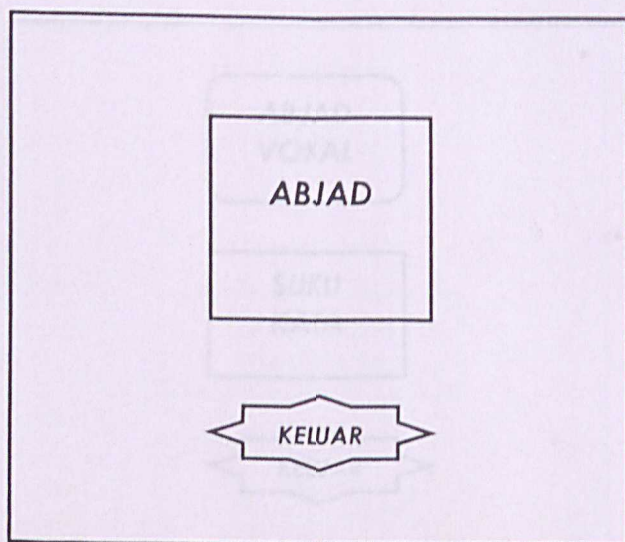
Fungsi:

- 1) Modul terakhir dalam sistem ini.
- 2) Halaman utama yang akan ditemui sebelum memasuki submodul bentuk-bentuk latihan.
- 3) Butang "KELUAR" akan membawa ke modul "MENU UTAMA" semula.

4.3.2 REKABENTUK ANTARAMUKA SUBMODUL

Antara submodul yang digunakan dalam sistem ini:

4.3.2.1 "ABJAD BESAR"



Rajah 18

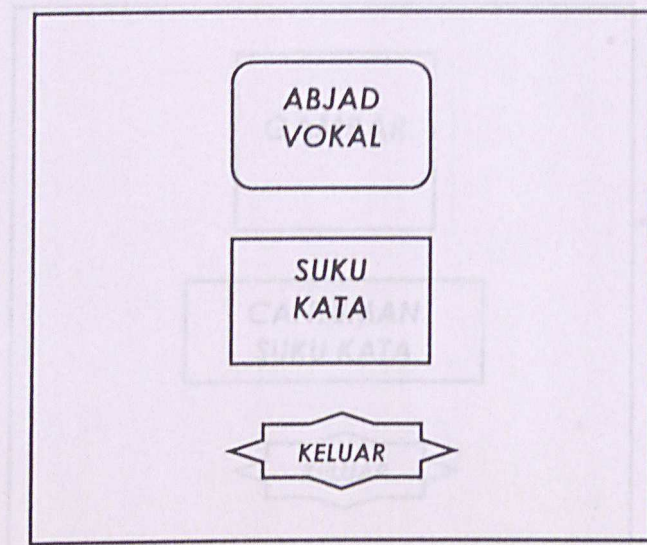
Fungsi:

- 1) Di kotak abjad itu akan diisi dengan setiap abjad besar satu-persatu dari A hingga Z.
- 2) Butang "KELUAR" menghubungkan ke modul "MENU PENGENALAN" semula.

4.3.2.2 "ABJAD KECIL"

Rekabentuk submodul bagi "ABJAD KECIL" adalah sama seperti "ABJAD BESAR" begitu juga dengan fungsinya.

4.3.2.3 "SUKU KATA" BERGAMBAR

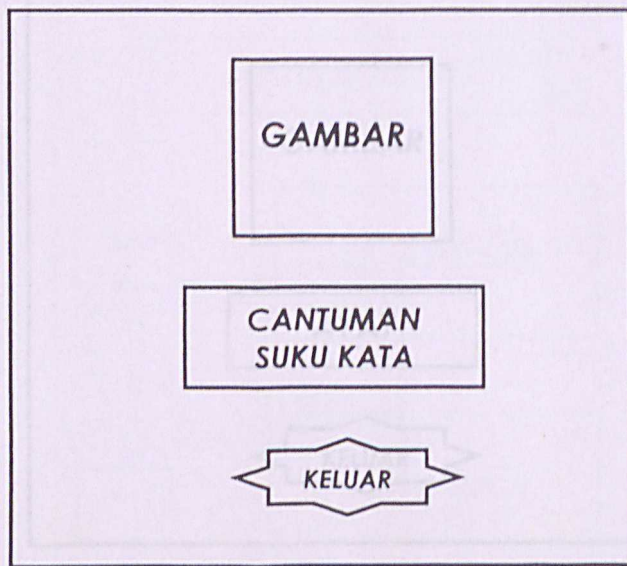


Rajah 19

Fungsi:

- 1) Pembangun akan menggunakan huruf voka; A, E, I, O, dan U sebagai panduan untuk membentuk suku kata. Huruf-huruf vokal itu akan ditunjukkan satu demi satu dalam kotak berlabel "ABJAD VOKAL" di atas.
- 2) Di bawahnya pula adalah tiga jenis suku kata yang akan muncul seiring dengan setiap huruf vokal yang akan tertera, sebagai contoh; "JA."
- 3) Butang "KELUAR" membolehkan pengguna kembali semula ke modul "MENU PEMBENTUKAN."

4.3.2.4 "PERKATAAN BERGAMBAR"

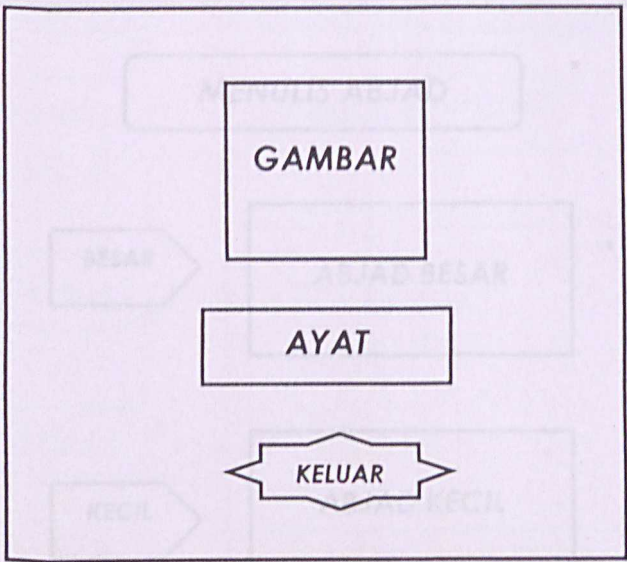


Rajah 20

Fungsi:

- 1) Gambar akan dimasukkan ke dalam kotak berlabel "GAMBAR."
- 2) Di bawahnya pula akan diletakkan cantuman suku-suku kata yang telah dipelajari sebelum ini, contoh seperti; "bu + mi = bumi".
- 3) Pengguna boleh klik pada butang "KELUAR" jika ingin kembali ke "MENU PEMBENTUKAN" semula.

4.3.2.5 "MEMBACA"

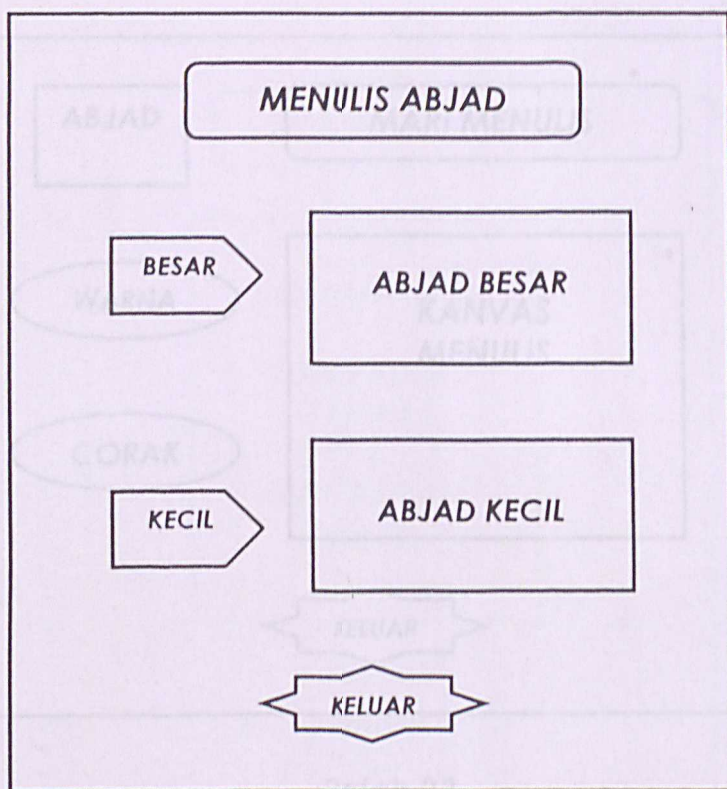


Rajah 21

Fungsi:

- 1) Dalam submodul ini dimasukkan juga gambar serta ayat pendek sebagai keterangan.
- 2) Butang untuk keluar juga disediakan.

4.3.2.6 "MENULIS"

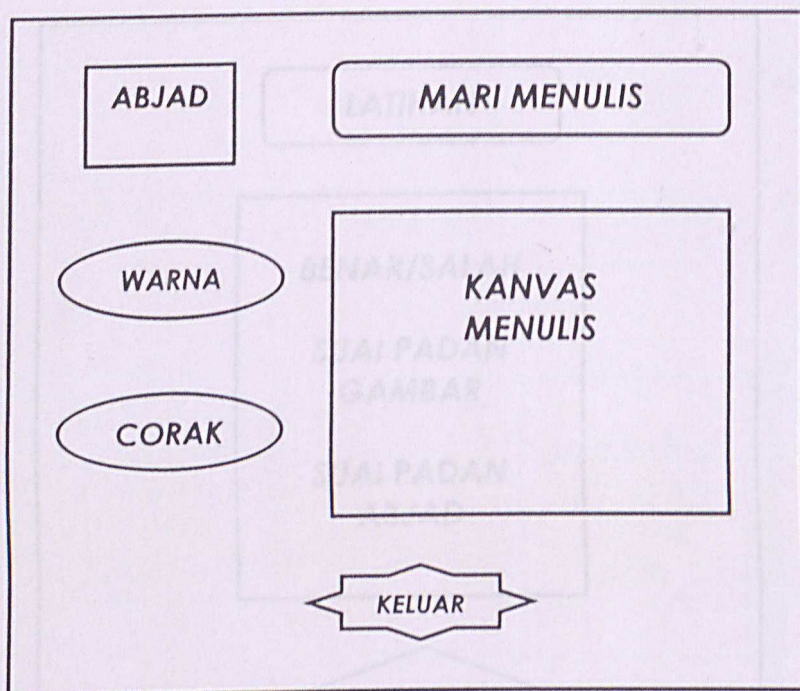


Rajah 22

Fungsi:

- 1) Submodul ini merupakan pintu masuk sebelum pengguna sampai ke bahagian menulis. Dibahagikan kepada abjad besar dan kecil yang mana abjad-abjad tersebut akan disusun dalam kotak berlabel "ABJAD BESAR" dan "ABJAD KECIL." Pengguna bebas mengklik abjad yang dikehendaki untuk dipelajari.
- 2) Klik "KELUAR" untuk kembali ke "MENU PENGHASILAN."

4.3.2.7 "MARI MENULIS"

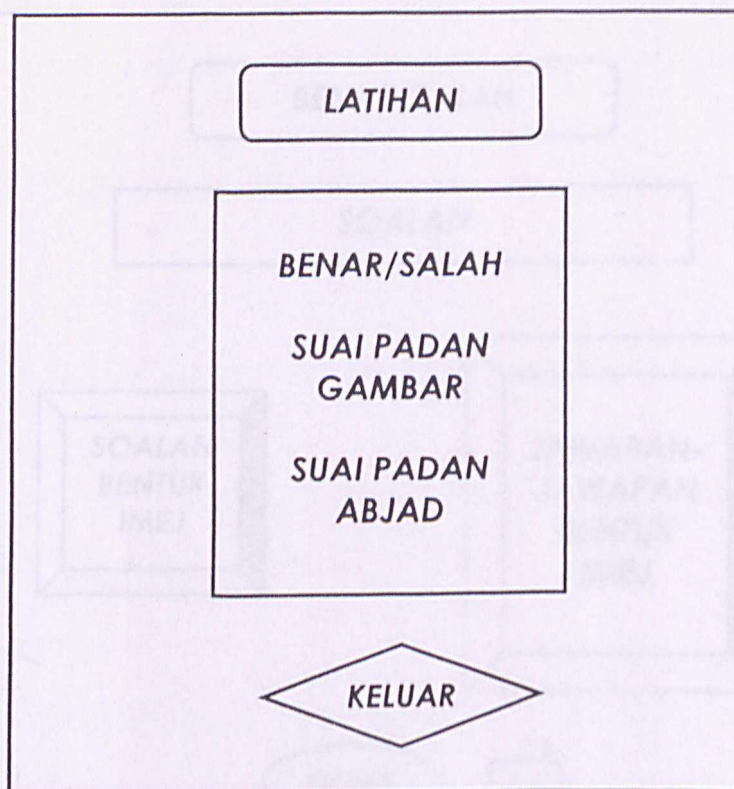


Rajah 23

Fungsi:

- 1) Submodul yang membolehkan pengguna melakar abjad. Abjad yang hendak dilukis akan diletak di bahagian tepi sebelah kiri. Akan dimasukkan juga 12 jenis warna serta 6 jenis corak yang boleh digunakan sewaktu melakar abjad.
- 2) Sesi lakaran boleh dilakukan di atas kanvas menulis yang disediakan.
- 3) Pengguna juga boleh kembali ke submodul "MENULIS" dengan klik butang "KELUAR."

4.3.2.8 "LATIHAN"

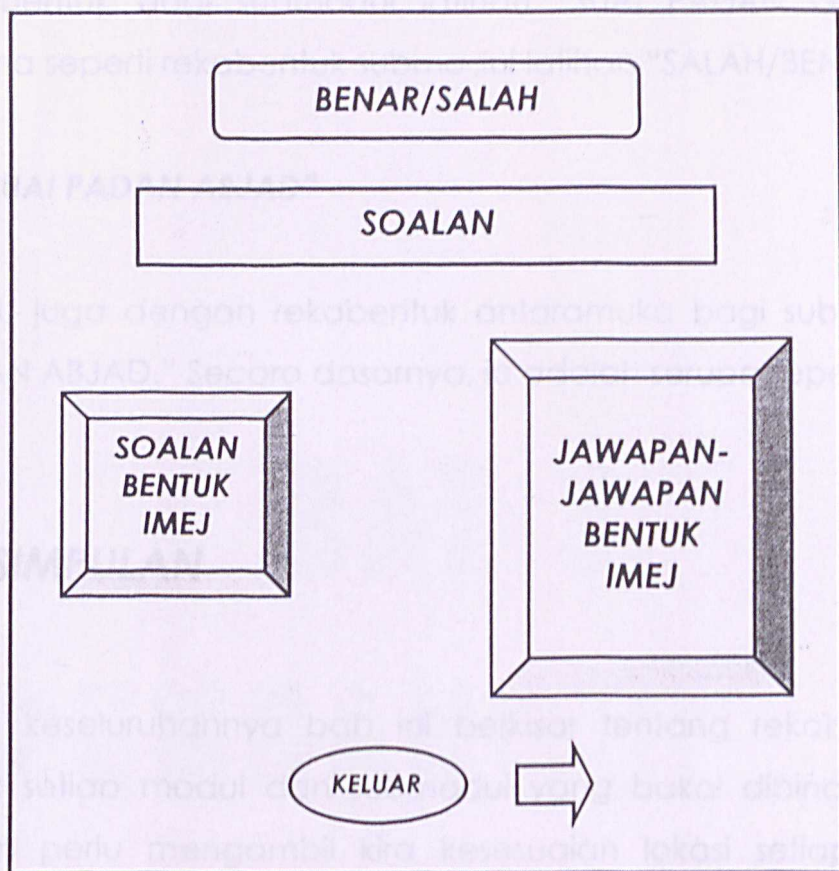


Rajah 24

Fungsi:

- 1) Di submodul ini membolehkan pengguna memilih bentuk latihan yang dikehendaki dengan hanya mengklik pada butang yang akan disediakan.
- 2) Klik "KELUAR" akan membawa kepada "MENU PENGUJIAN."

4.3.2.9 "BENAR/SALAH"



Rajah 25

Fungsi:

- 1) Lakaran untuk soalan berbentuk benar/salah.
- 2) Akan terdapat beberapa gambar untuk pengguna mengklik dan tarik ke sebelah kanan soalan berbentuk imej di atas.
- 3) Anak panah membolehkan pengguna pergi ke soalan seterusnya atau sebaliknya.
- 4) Butang "KELUAR" akan pergi ke submodul "LATIHAN."

4.3.2.10 "SUAI PADAN GAMBAR"

Rekabentuk bagi submodul latihan "SUAI PADAN GAMBAR" juga adalah sama seperti rekabentuk submodul latihan "SALAH/BENAR" di atas.

4.3.2.11 "SUAI PADAN ABJAD"

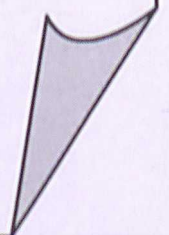
Begitu juga dengan rekabentuk antaramuka bagi submodul latihan "SUAI PADAN ABJAD." Secara dasarnya, ia adalah serupa seperti **Rajah 25**.

4.4 KESIMPULAN

Pada keseluruhannya bab ini berkisar tentang rekabentuk secara kasar untuk setiap modul dan submodul yang bakal dibina kelak. Di sini pembangun perlu mengambil kira kesesuaian lokasi setiap objek yang dicadangkan supaya skrin tidak kelihatan sarat dan berserabut.

BAB 5

PEMBANGUNAN SISTEM



5.1 PENGENALAN

Perlaksanaan sistem adalah fasa yang paling lama sekali diimplementasi, ini kerana penglibatan masa yang panjang bagi menghasilkan sistem yang dikehendaki. Terdapat beberapa perubahan yang telah dibuat contohnya; rekabentuk antaramuka pengguna yang merupakan bahagian terpenting dalam pembangunan perisian berinteraktif. Namun tetap tidak lari daripada perancangan awal sistem. Menerusi fasa ini, semua data dan media digabungkan untuk membentuk sebuah program. Di sini segala rekabentuk diimplementasi mengikut piawai yang telah ditetapkan. Bahagian rekabentuk yang diimplementasikan adalah:

Jadual 5.1 menunjukkan implementasi bagi butang navigasi.

5.2 MENU MULA

Menu mula adalah menu pertama yang akan dipaparkan sebaik sahaja pengguna memasuki sistem. Di sini, nama penuh pakej pembelajaran akan ditunjukkan bersama-sama dengan corak animasi dan lagu latar. Setelah latar belakang lengkap dibangunkan, butang navigasi pula diletakkan ke atasnya. **Rajah 5.1** menunjukkan hasil akhir bagi rekabentuk menu mula yang telah dibuat.


5.3 MENU UTAMA

Setelah pengguna mengklik butang navigasi di menu mula maka menu utama pula terdapat. Di sini, lagu latar juga akan dimainkan beriringan di samping pergerakan corak animasi. Empat butang navigasi



Rajah 5.1

Jadual 5.1 menunjukkan implementasi bagi butang navigasi.

BUTANG	KETERANGAN
	membawa pengguna ke menu utama

Jadual 5.1

5.3 MENU UTAMA



Setelah pengguna mengklik butang navigasi di menu mula maka menu utama pula terpapar. Di sini, lagu latar juga akan dimainkan berulang kali di samping pergerakan corak animasi. Empat butang navigasi

diwujudkan bersebelahan dengan nama menu yang bakal dihubungkan oleh butang tersebut. Manakala satu butang lain akan membawa pengguna kembali ke menu mula. **Rajah 5.2** menunjukkan hasil akhir bagi menu utama.



Rajah 5.2

Jadual 5.2 menunjukkan butang-butang navigasi yang terlibat.

BUTANG	KETERANGAN
	keempat-empat butang mempunyai rekabentuk yang serupa tetapi melibatkan fungsi yang berbeza
	kembali ke menu mula

Jadual 5.2

Dalam jadual di atas, butang pertama akan membawa pengguna ke kandungan pakej pembelajaran iaitu; pengenalan, pembentukan, penghasilan dan pengujian. Butang kedua pula akan menghubungkan ke menu mula kembali.

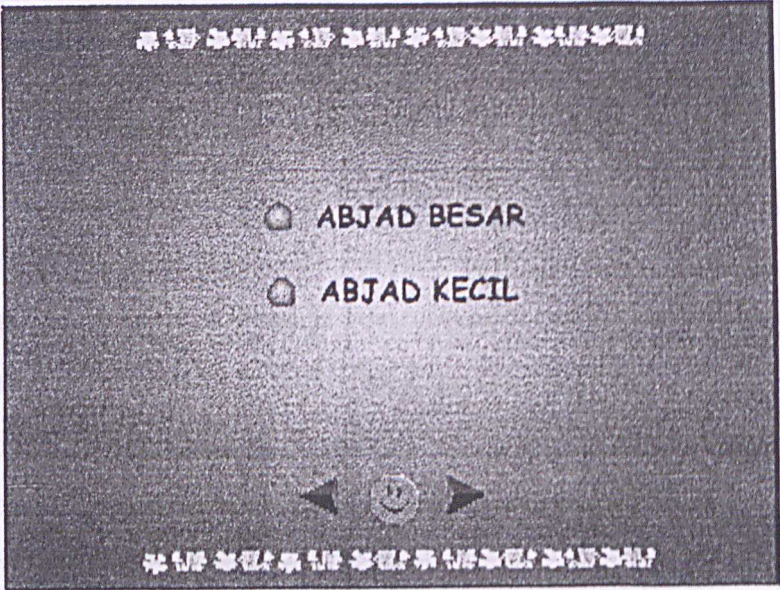
5.4 MENU PENGENALAN, PEMBENTUKAN, PENGHASILAN & PENGUJIAN

Keempat-empat menu yang dinyatakan di atas mempunyai rekabentuk yang sama, berfungsi sebagai 'muka hadapan' sebelum pengguna sampai ke modul pembelajaran sebenar. Diletakkan juga corak animasi serta lagu latar ke atas setiap menu. Selain itu terdapat tiga butang navigasi yang akan menghubungkan pengguna ke menu sebelum, menu selepas dan menu utama.

- **Menu Pengenalan** – dua butang kawalan diwujudkan bagi menghubungkan ke modul abjad besar dan abjad kecil.
- **Menu Pembentukan** – dua butang kawalan yang sama juga diwujudkan bagi menghubungkan ke modul suku kata dan perkataan bergambar.
- **Menu Penghasilan** – sama seperti di atas, fungsi dua butang kawalan yang terlibat adalah untuk dihubungkan dengan modul membaca dan menulis.
- **Menu Pengujian** – hanya satu butang kawalan yang digunakan untuk membawa ke modul latihan.





Rajah 5.3 menunjukkan salah-satu implementasi akhir bagi menu yang telah dinyatakan di atas.

5.5 MENU MENULIS



Rajah 5.3

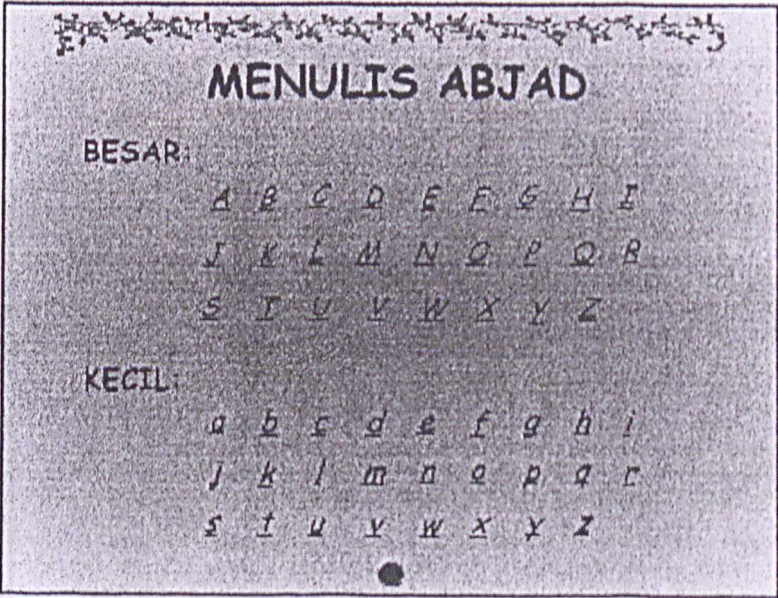
Jadual 5.3 menerangkan tentang kegunaan butang navigasi yang terlibat.

BUTANG	KETERANGAN
	membawa ke modul-modul seperti yang ada dinyatakan di sebelah kanan butang
	kembali ke menu utama
	ke menu sebelumnya
	ke menu selepasnya

Jadual 5.3



5.5 MENU MENULIS

Pengguna akan sampai ke menu ini dahulu sebelum tiba ke menu yang membenarkan pengguna belajar menulis. Di sini pengguna perlu mengklik mana-mana abjad yang ingin dipelajari. Abjad-abjad berkenaan disusun mengikut kategori; besar dan kecil. Menu dihiasi dengan sedikit corak pokok manakala lagu latar dimainkan secara berulang-ulang. Satu butang kawalan diletakkan di bahagian bawah menu untuk kembali ke menu penghasilan semula. **Rajah 5.4** menunjukkan implementasi akhir bagi rekabentuk antaramuka menu menulis.



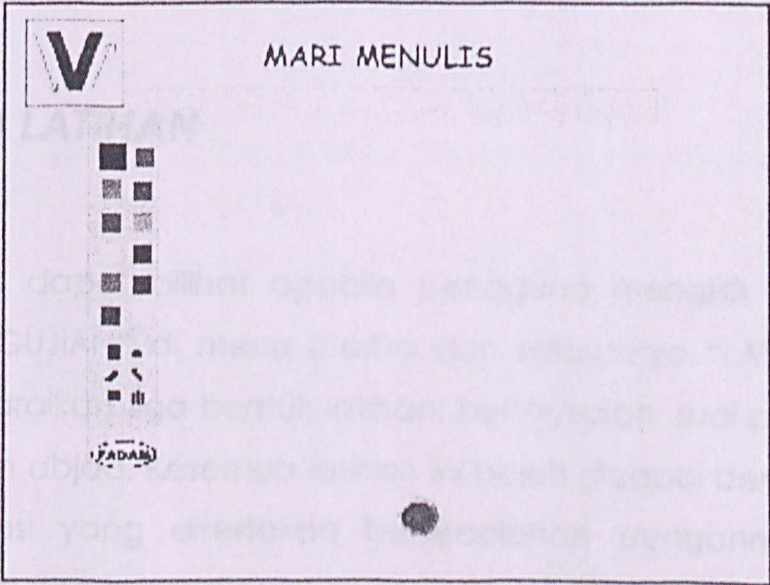
Rajah 5.4

Jadual 5.4 menerangkan tentang fungsi butang navigasi yang terlibat.

BUTANG	KETERANGAN
	contoh imej bagi abjad besar yang perlu diklik ke atasnya
	ke menu penghasilan semula





Jadual 5.4

Rajah 5.5 menunjukkan implemetasi akhir bagi menu yang membolehkan pengguna belajar menulis. Inilah skrin yang akan terpapar setelah pengguna memilih abjad yang diingini.



Rajah 5.5

Jadual 5.5 menerangkan tentang simbol-simbol yang digunakan dalam menu di atas.

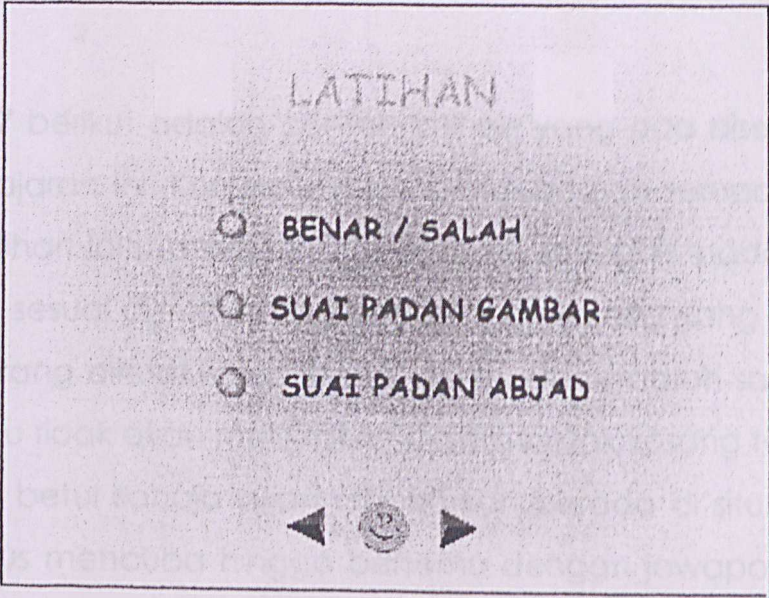
SIMBOL	KETERANGAN
	antara jenis warna yang boleh dipilih pengguna untuk menulis
	antara jenis corak yang boleh dipilih pengguna untuk menulis
	untuk memadam tulisan
	kembali ke menu menulis

Jadual 5.5

5.6 MENU LATIHAN





Menu ini dapat dilihat apabila pengguna mengklik pada butang kawalan "PENGUJIAN" di menu utama dan seterusnya "LATIHAN." Dalam menu ini disenaraikan tiga bentuk latihan; benar/salah, suai padan gambar dan suai padan abjad. Kesemua latihan ini boleh dicapai dengan klik pada butang navigasi yang disertakan bersebelahan dengannya. Selain itu diwujudkan juga tiga butang navigasi lain untuk memudahkan pengguna ke menu sebelum menu ini, selepasnya ataupun ke menu utama semula. **Rajah 5.6** menunjukkan implemetasi akhir menu ini.

5.7 CONTOH LATIHAN



Rajah 5.6

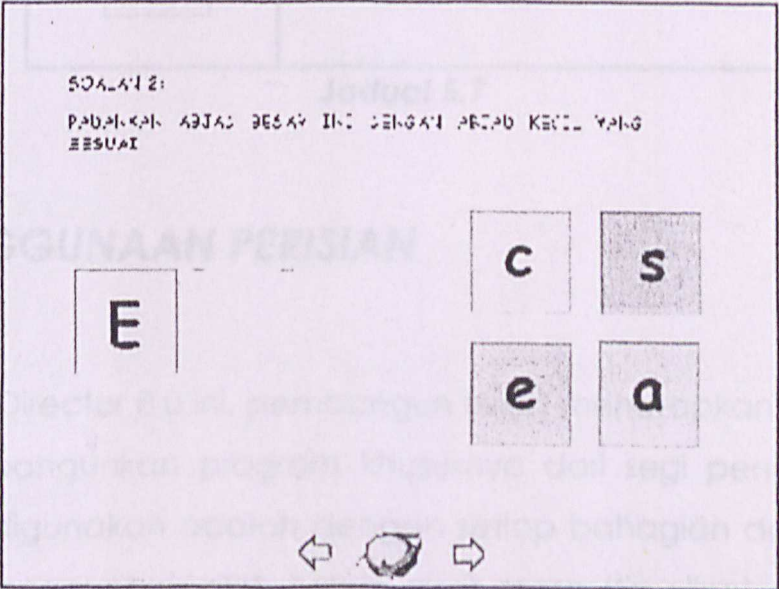
Jadual 5.6 menerangkan tentang fungsi butang-butang navigasi yang terlibat.

SIMBOL	KETERANGAN
	menghubungkan ke bentuk-bentuk latihan
	kembali ke menu utama
	ke menu sebelumnya
	ke menu selepasnya

Jadual 5.6

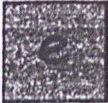



5.7 CONTOH LATIHAN

Rajah 5.7 berikut adalah contoh latihan yang ada disediakan dalam pakej pembelajaran ini. Konsep yang dipakai adalah serupa untuk ketiga-tiga bentuk latihan iaitu pengguna hendaklah mengklik pada mana-mana jawapan yang sesuai dan bawanya ke tempat kosong yang telah tersedia. Jika jawapan yang diletakkan di petak berkenaan adalah salah maka imej yang dibawa itu tidak akan melekat ke dalam petak kosong terbabit. Hanya jawapan yang betul sahaja akan dibenarkan berada di situ. Ini bermakna pengguna harus mencuba hingga bertemu dengan jawapan yang sesuai. Setiap latihan mempunyai 4 soalan yang perlu dijawab. Di sini pembangun banyak bermain dengan warna dan juga imej yang sesuai. Terdapat juga butang-butang navigasi untuk pengguna pergi ke soalan sebelum, seterusnya atau kembali ke menu latihan.



Rajah 5.7

Jadual 5.7 menyatakan tentang simbol-simbol yang digunakan di dalam menu terbabit.

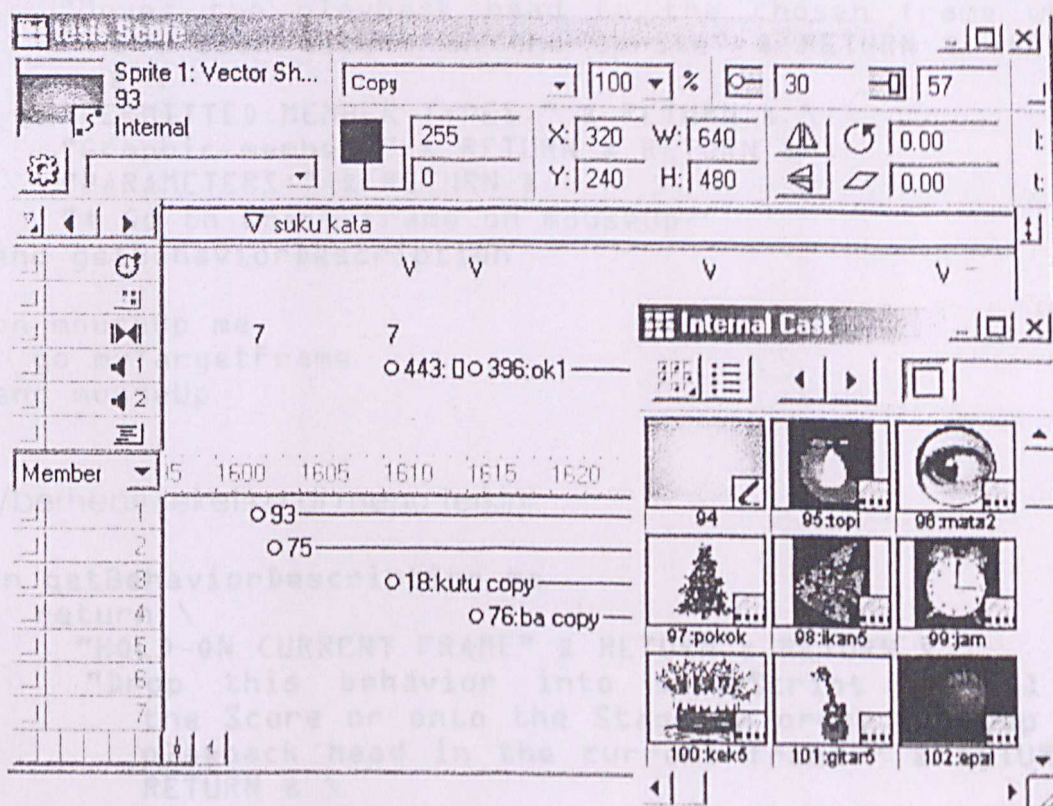
SIMBOL	KETERANGAN
	<i>contoh imej yang perlu diklik dan diletak ke dalam petak kosong yang telah tersedia</i>
	<i>ke menu latihan</i>
	<i>ke soalan sebelumnya</i>
	<i>ke soalan berikutnya</i>

Jadual 5.7

5.8 PENGGUNAAN PERISIAN

Dalam Director 8.0 ini, pembangun telah menetapkan piawai tertentu dalam membangunkan program khususnya dari segi pengurusan media. Piawai yang digunakan adalah dengan setiap bahagian dalam suatu bab diasingkan menggunakan blok dalam garis masa (timeline) dan untuk pergi ke menu seterusnya atau sebelumnya, penanda digunakan. Ia dikenali sebagai 'marker' dalam Director. Skrip Lingo akan diguna untuk mengawal perjalanan program secara menyeluruh terutama bagi butang kawalan,

keluar program, dan juga muzil latar. **Rajah 5.8** menunjukkan contoh penggunaan Director.



Rajah 5.8

5.9 PENGKODAN

Antara skrip Lingo yang telah digunakan dalam pembangunan pakej pembelajaran ini adalah:

1) //keluar dari sistem

```
on mouseUp
  Halt
end
```

2) //pergi ke menu utama

```
on getBehaviorDescription me
  return \
    "GO TO FRAME X" & RETURN & RETURN & \
    "Moves the playback head to the chosen frame when
      the user clicks on the sprite" & RETURN & RETURN
    & \
    "PERMITTED MEMBER TYPES:" & RETURN & \
    "Graphic members" & RETURN & RETURN & \
    "PARAMETERS:" & RETURN & \
    "* Go to which frame on mouseUp?"
end getBehaviorDescription

on mouseUp me
  go myTargetFrame
end mouseUp
```

3) //berhenti seketika di menu terkini

```
on getBehaviorDescription me
  return \
    "HOLD ON CURRENT FRAME" & RETURN & RETURN & \
    "Drop this behavior into the Script Channel of
      the Score or onto the Stage in order to keep the
      playback head in the current frame." & RETURN &
    RETURN & \
    "PARAMETERS: None"
end getBehaviorDescription

on exitFrame me
  go the frame
end exitFrame
```

4) //gelung lagu

```
on exitFrame
  if soundBusy(1) = FALSE then sound playFile 1, the
    moviePath & "happy"
end
```


5.10 KESIMPULAN

Bab ini menerangkan tentang bagaimana pembikinan antaramuka ini dibuat dengan menggunakan peralatan yang telah disenaraikan. Apa yang ditunjukkan di sini merupakan antaramuka pengguna yang telah difikirkan tentang kesesuaiannya dengan pakej pembelajaran pengenalan abjad ini.

BAB 6

PENGUJIAN

&

PENYELENGGARAAN

6.1 PENGUJIAN

Pengujian adalah satu elemen yang kritikal dalam menjamin kualiti sesuatu perisian. Ia mewakili penelitian semula spesifikasi, rekabentuk dan kod-kod yang telah dijalankan sepanjang pembangunan perisian. Dijalankan bagi memastikan modul-modul yang dibina bebas dari sebarang ralat seterusnya dapat menghasilkan keputusan-keputusan seperti yang dijangkakan. Pengujian yang baik adalah pengujian yang dapat mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk, pelaksanaan dan pengkodan. Dalam fasa ini, ujian dibuat ke atas pakej pembelajaran ini, untuk memastikan hasil yang dipersembahkan bebas dari sebarang masalah dan menepati keperluan atau objektif asalnya.

6.2 PERINGKAT PENGUJIAN

Tiga peringkat pengujian telah dibuat. Peringkat pertama: ujian pada setiap bahagian dalam pakej pembelajaran iaitu menguji setiap antaramuka yang telah dibangunkan secara berasingan tanpa melibatkan antaramuka yang lain. Dalam peringkat kedua pula, semua bahagian tersebut diintegrasikan dan ujian secara keseluruhan dilakukan untuk melihat hubungannya dapat dilaksanakan dengan baik. Ujian penerimaan pula adalah di peringkat ketiga di mana ujian dilakukan oleh pengguna. Antara objektif utama dalam pengujian ini adalah untuk;

- i. Kenalpasti ralat.

Setiap fungsi yang telah dibuat akan diperiksa untuk memastikan ianya bukan daripada sebarang ralat. Sekiranya ralat wujud, ianya akan dikenalpasti untuk tindakan seterusnya.

ii. Keluarkan ralat.

Bagi ralat yang telah dikenalpasti, ianya akan dikeluarkan untuk diperbaiki atau dihapuskan sekiranya fungsi tersebut tidak seperti inya wujud di situ.

iii. Ujian regresi.

Dibuat untuk memastikan pembetulan yang dilakukan dapat menyelesaikan masalah yang timbul dan tiada sebarang kesan sampingan pada bahagian yang lain.

6.2.1 PENGUJIAN UNIT

Pengujian yang dilaksanakan ke atas unit-unit terkecil dikenali sebagai modul yang memfokuskan terhadap ketepatan, logik, syarat, sempadan dan pengurusan ralat. Dalam pakej ini, setiap skrip Lingo dalam Director yang dibangunkan pada setiap antaramuka dikaji secara berasingan untuk memastikan fungsi yang dilakukan adalah betul. Dengan cara ini dapat menjamin kelancaran dan kebolehpercayaan program serta memudahkan ujian seterusnya (integrasi).

6.2.2 PENGUJIAN INTEGRASI

Ia fokus kepada ujian pertama atau lebih modul yang disepadukan. Kaedah integrasi menokok dilaksanakan di mana program diuji bagi segmen-segmen kecil yang memudahkan pengesanan dan pengasingan ralat yang berhubung dengan antaramuka di antara modul-modul. Oleh itu ralat-ralat yang dikenalpasti lebih mudah diperbetulkan dalam jangka masa yang lebih singkat. Dalam pakej ini, kesemua bahagian (modul-modul utama dan submodul) akan dihubungkan bersama-sama dan diuji

perlaksanaan dan tindak balas antaranya. Di sini tumpuan diberi ke atas rekabentuk antaramuka setiap bahagian yang digabungkan.

6.2.3 PENGUJIAN PENERIMAAN

Dalam ujian ini, pengguna dikehendaki menggunakan program tanpa sebarang bantuan daripada pembangun bermula dari instalasi sehingga pengendaliannya. Ia bertujuan untuk menguji kefahaman pengguna ke atas setiap rekabentuk antaramuka pengguna dan fungsinya.

6.3 TEKNIK PENGUJIAN

Dalam pengujian unit, jenis pengujian kotak putih dilakukan di mana melibatkan secara terus kepada struktur skrip dalam segmen program. Antara ujian yang dilakukan ialah:

- Liputan segmen

Setiap segmen skrip di antara struktur kawalan dilaksanakan dalam setiap arahan.

- Ujian laluan

Kesan laluan di antara aturcara skrip dikenalpasti dan diuji.

- Ujian gelung

Ujian melibatkan gelung-gelung tunggal, tercantum dan tersarang.

Bagi ujian integrasi pula, kesesuaian antaramuka pengguna dengan persekitaran sistem pengendalian yang digunakan dinilai. Ini untuk menguji sama ada ianya dapat dilarikan sebagai satu program atau tidak. Bagi pakej ini, perkara yang disemak ialah:

- Pemetaan skrip – menguruskan menu dan antaramuka pengguna.
- Pengujian dokumen – menguji semua contoh dalam manual pengguna.

Terdapat 5 jenis ujian tambahan dilakukan pada ujian fungsi terbabit:

- Kebolehgunaan – dari segi antaramuka yang biasa pengguna gunakan.
- Kebolehpasangan – instalasi yang mudah untuk pengguna.
- Kebolehpercayaan – ujian kebolehan sistem.
- Prestasi – masa tindakbalas.
- Kebolehselenggaraan – kesediaan untuk betulkan sebarang ralat.

6.4 PENYELENGGARAAN

Dalam fasa ini tidak banyak perubahan yang perlu dibuat ke atas pakej ini kerana ianya bukanlah sistem yang memerlukan data yang sentiasa dikemaskini dan berubah-ubah. Penyelenggaraan yang dibuat lebih tertumpu kepada rekabentuk antaramuka pengguna. Sekiranya rekabentuk yang dihasilkan tidak memuaskan atau kurang mesra pengguna, ianya perlu diubahsuai.

6.5 KEPERLUAN PENYELENGGARAAN

Bagi pakej pembelajaran tidak banyak masa dihabiskan untuk penyelenggaraan tetapi ianya perlu juga dibuat sekiranya perlu kerana sebab-sebab berikut:

- i. Perubahan atau pertambahan rekabentuk antaramuka pengguna
Sekiranya didapati terdapat satu atau lebih bahagian dalam rekabentuk itu yang tidak sesuai maka ianya perlu dimansuhkan atau digantikan dengan yang lain yang lebih mesra pengguna.

ii. Perubahan teknologi.

Perisian pembangunan juga mempengaruhi keadaan pakej ini. Terdapat ciri-ciri baru yang ditambah untuk menjadikannya lebih berkesan dari segi persembahan kepada pengguna.

6.6 RUMUSAN

Secara keseluruhannya proses pengujian dan penyelenggaraan yang dijalankan adalah amat penting bagi memastikan sama ada pakej pembelajaran yang dibangunkan ini dapat memenuhi kehendak pengguna atau tidak. Setelah fasa ini dilaksanakan maka dapatlah ianya digunakan untuk tujuan pembelajaran.

7.1. PENGENALAN

Penilaian sistem merupakan suatu bentuk penilaian yang dilakukan oleh pihak yang berkepentingan terhadap suatu sistem yang sedang berjalan atau yang akan berjalan. Penilaian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem tersebut memenuhi kebutuhan pengguna, apakah sistem tersebut berjalan dengan baik, dan apakah sistem tersebut memberikan manfaat yang diharapkan. Penilaian sistem dilakukan secara berkala, terutama pada saat sistem baru diimplementasikan, dan pada saat sistem mengalami perubahan yang signifikan.

7.2. MASALAH DAN

BAB 7

PENILAIAN SISTEM

7.2.1. MASALAH DAN

Salah satu masalah yang dihadapi dalam penilaian sistem adalah bagaimana memilih metode penilaian yang tepat. Ada beberapa metode penilaian sistem yang umum digunakan, yaitu: wawancara, observasi, analisis dokumen, dan analisis sistem. Setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Pemilihan metode penilaian sistem harus didasarkan pada kebutuhan, sumber daya, dan waktu yang tersedia. Selain itu, penilaian sistem juga harus dilakukan secara objektif dan transparan, serta melibatkan semua pihak yang berkepentingan.

7.1 PENGENALAN

Penilaian sistem merupakan fasa terakhir di dalam pembangunan sistem. Fasa ini menentukan sama ada sesebuah sistem itu dapat beroperasi seperti yang diharapkan atau sebaliknya seterusnya membenarkan pengguna mengguna dan menilai prestasi sistem berkenaan. Dalam pembangunan pakej pembelajaran ini, penilaian sistem sentiasa dilakukan. Segala komen dan cadangan daripada pengguna dikaji dan dianalisa dengan teliti.

7.2 MASALAH DAN PENYELESAIAN

Sepanjang pembangunan sistem, bermula dari fasa analisis hinggalah ke fasa pengujian, terdapat beberapa masalah yang dihadapi pembangun. Namun begitu kewujudannya tidaklah sehingga mengganggu kelancaran pembangunan sistem kerana setiap masalah yang timbul telah pun dapat diselesaikan oleh pembangun hasil bantuan daripada penyelia dan rakan-rakan. Antara masalah tersebut:

4) Masa Pembangunan Terhad

1) Borang Soal Selidik

Masalah: Kebanyakan kanak-kanak yang diminta untuk mengisi borang tersebut tidak faham apa yang diperkatakan. Mereka lebih gemar jika diadakan perbualan berbanding dengan pengisian borang.

Penyelesaian: Pembangun menerangkan kepada setiap kanak-kanak yang ditemubual tentang kehendak soalan untuk perolehan maklumat yang lebih tepat.

2) Pemilihan Perisian

Masalah: Pembangun sukar menentukan perisian yang bersesuaian dengan projek memandangkan kurang pengetahuan ke atas perisian-perisian yang sedia ada.

Penyelesaian: Pembangun terpaksa membuat banyak kaji selidik dan banyak bertanya dengan mereka yang lebih berpengalaman tentang kesesuaian perisian termasuk penyelia, rakan-rakan dan individu yang berkenaan.

3) Sumber Maklumat Kurang Jelas

Masalah: Sewaktu menganalisis maklumat yang telah dikumpul hasil kajian yang telah dijalankan, pembangun mendapati ada maklumat atau fakta kajian yang bertentangan antara satu sama lain. Ini menimbulkan kekeliruan tentang kesahihan fakta tersebut.

Penyelesaian: Pembangun banyak merujuk kepada pihak-pihak yang lebih tahu dan berpengalaman seperti penyelia, guru-guru dan ibu bapa untuk memastikan kebenarannya.

4) Masa Pembangunan Terhad

Masalah: Tempoh pembangunan yang singkat tambahan pula masa yang ada banyak diperuntukkan bagi mempelajari perisian-perisian yang berkaitan dan melihat kesesuaiannya dengan keperluan sistem.

Penyelesaian: Pembangun akhirnya memutuskan untuk menggunakan perisian Macromedia Director 8.0 sepenuhnya disamping beberapa perisian yang mudah dipelajari seperti Adobe Photoshop 6.0 dan Sound Recorder bagi menjimatkan masa.

5) Penukaran Objektif Sistem

Masalah: Di awal fasa pembangunan, pembangun bercadang untuk membuat laman web pakej pembelajaran yang boleh dicapai melalui internet. Tetapi disebabkan tidak mempunyai "server" maka objektif itu amat sukar dilaksanakan. Tambahan pula pembangun berasa bimbang untuk memaparkannya di internet berikutan terdapat beberapa pendapat yang mengatakan bahawa ianya akan mengambil masa yang panjang untuk membuat capaian (loading).

Penyelesaian: Setelah mendapat nasihat daripada penyelia, maka pembangun telah menukarkan sistem ini kepada bentuk "stand alone."

6) Sistem Audio Kurang Memuaskan

Masalah: Disebabkan kemudahan yang terhad, rakaman suara hanya dilakukan di rumah menggunakan Sound Recorder sahaja. Oleh itu terdapat sedikit bunyi bising yang masuk ke dalam sistem audio itu.

Penyelesaian: Setelah dimasukkan ke dalam sistem dan kemudiannya dimainkan, didapati bunyi bising itu telah berkurang sedikit berbanding rakaman asal.

7.3 KEKUATAN SISTEM

Pakej pembelajaran ini telah dikenalpasti mempunyai beberapa kekuatan berbanding pakej-pakej yang telah sedia ada. Antaranya:

- Antaramuka menarik.

Walaupun ringkas tetapi pembangun banyak bermain dengan pelbagai warna terang yang dipercayai dapat menarik perhatian kanak-kanak.

- Butang kawalan untuk keluar.

Setiap modul dan submodul ada diletakkan butang kawalan yang akan membawa pengguna keluar daripada skrin tersebut pada bila-bila masa.

- Aktiviti penulisan yang menarik.

Di dalam modul menulis akan ada latihan untuk pengguna belajar menulis. Pengguna bebas untuk memilih abjad yang dikehendaki, warna dan corak abjad yang digemari seterusnya mula menulis di kanvas yang disediakan.

7.4 KEKANGAN SISTEM

Namun begitu terdapat juga beberapa kelemahan yang sukar untuk diatasi atas sebab-sebab tertentu. Antaranya:

- Perisian bergantung kepada keupayaan RAM

Memandangkan penggunaan perisian Macromedia Director 8.0 dalam pembikinan sistem ini, telah menyebabkan kapasitinya menjadi sangat besar maka tahap keupayaan RAM sangat dititikberatkan supaya sistem dapat berjalan sempurna.

- Tidak mempunyai kuiz

Perisian ini hanya mempunyai tiga bentuk latihan dan tidak mempunyai kuiz walaupun pembangun ada merancang untuk mewujudkan pada awal pembangunan. Namun begitu terdapat sedikit masalah teknikal yang menyebabkan kuiz tersebut tidak dapat berjalan dengan baik. Akhirnya pembangun terpaksa memansuhkannya.

- Sistem audio yang kurang kemas.

Seperti yang telah dinyatakan sebelum ini, terdapat sedikit kebisingan pada sistem audio bagi perisian ini.

7.5 PERANCANGAN MASA HADAPAN

Melalui hasil timbal balas daripada para pengguna, terdapat beberapa cadangan yang bakal dimasukkan ke dalam sistem pada masa hadapan. Antaranya:

- Penggunaan imej dan gambar yang lebih banyak berbanding perkataan.
- Memaparkan abjad-abjad dan suku kata yang membenarkan pengguna membuat pilihan dan tidak hanya menunggu sistem bergerak sendiri.
- Setiap abjad akan diletakkan dengan gambar dan ayat ringkas serta pengguna bebas untuk memilih abjad tersebut.
- Dalam menu menulis, sistem akan menunjukkan terlebih dahulu tentang teknik menulis sesuatu abjad. Kemudian barulah pengguna mengikutinya berbanding sekarang yang hanya meletakkan imej pegun di skrin tersebut.
- Mempelbagaikan latihan dan kuiz yang lebih menarik.
- Penggunaan lagu latar yang lebih menyeluruh.

7.6 KESIMPULAN

Bab ini berkisar tentang penilaian keseluruhan sistem yang telah lengkap dibina. Penilaian merangkumi pengguna akhir, penyelia, 'moderator' dan rakan-rakan. Setiap ulasan telah dikaji dan dicatatkan di sini.

LAMPIRAN A

MANUAL PENYUSUNAN

1. Mengetik dan Menyusun Laporan Kegiatan Praktikum.

2. Mengetik dan Menyusun Laporan.

3. Mengetik dan Menyusun Laporan.

4. Menyusun dan Menyusun Laporan Praktikum SED.

5. Menyusun dan Menyusun Laporan.

LAMPIRAN A

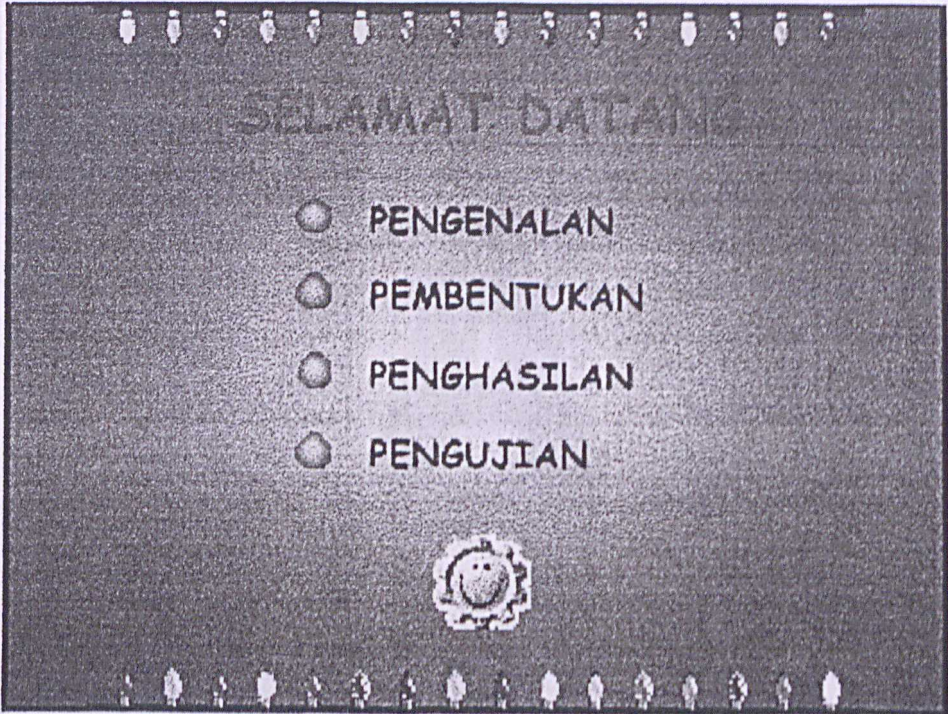
MANUAL PENGGUNA

1. Masukkan CD ROM ke dalam pemacu cakera.
2. Klik pada "My Pictures."
3. Klik pada fail "TESIS."
4. Capaian ke sistem Pakej Pembelajaran SEDA.
5. MENU MULA.



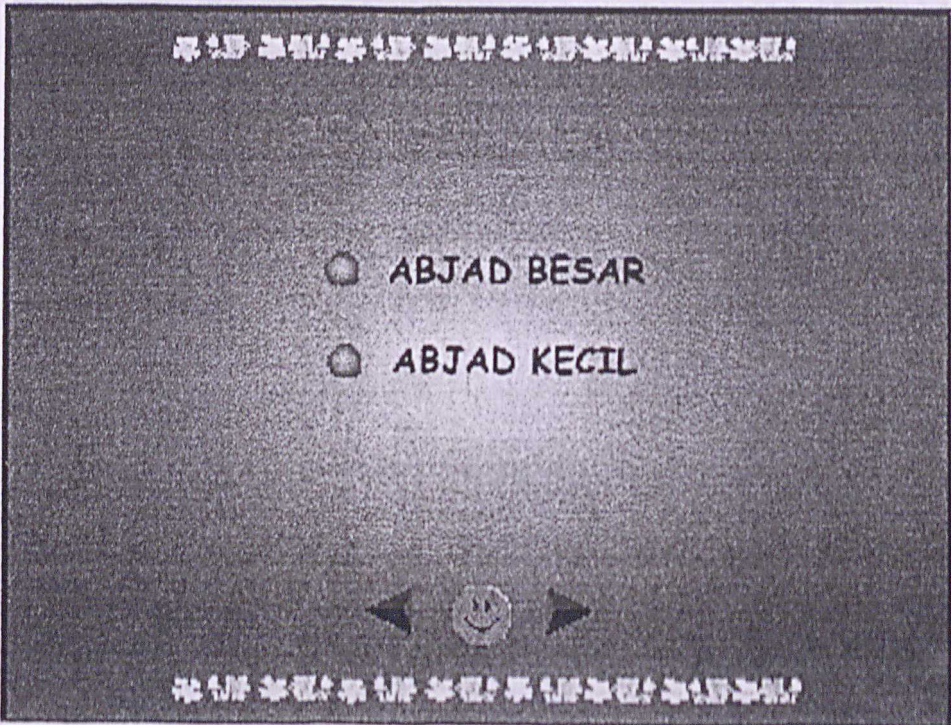
LAI

6. MENU UTAMA



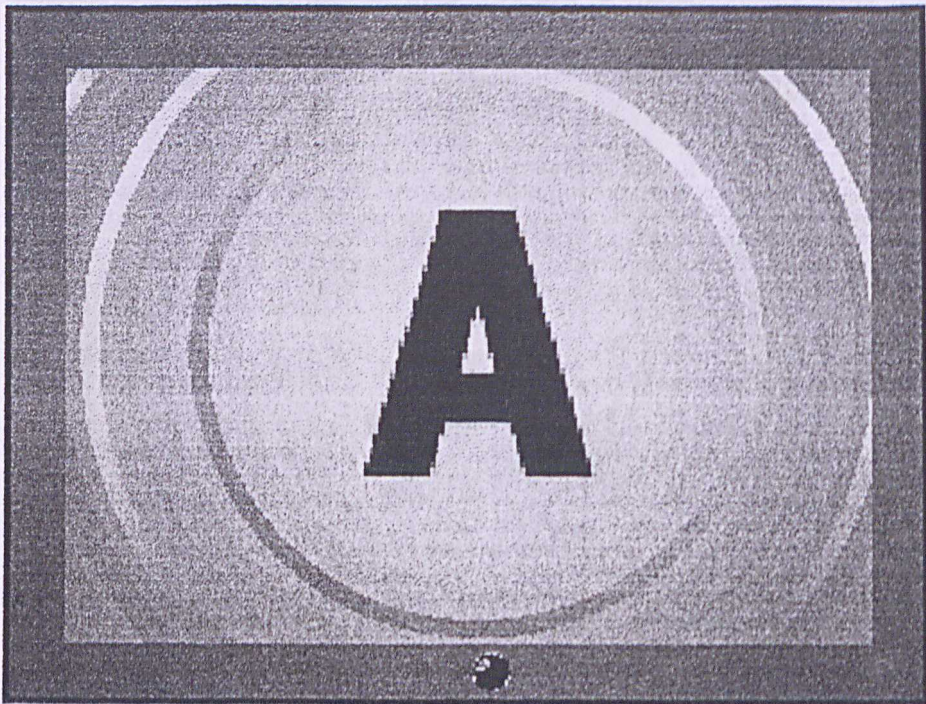
LA2

7. MENU PENGENALAN



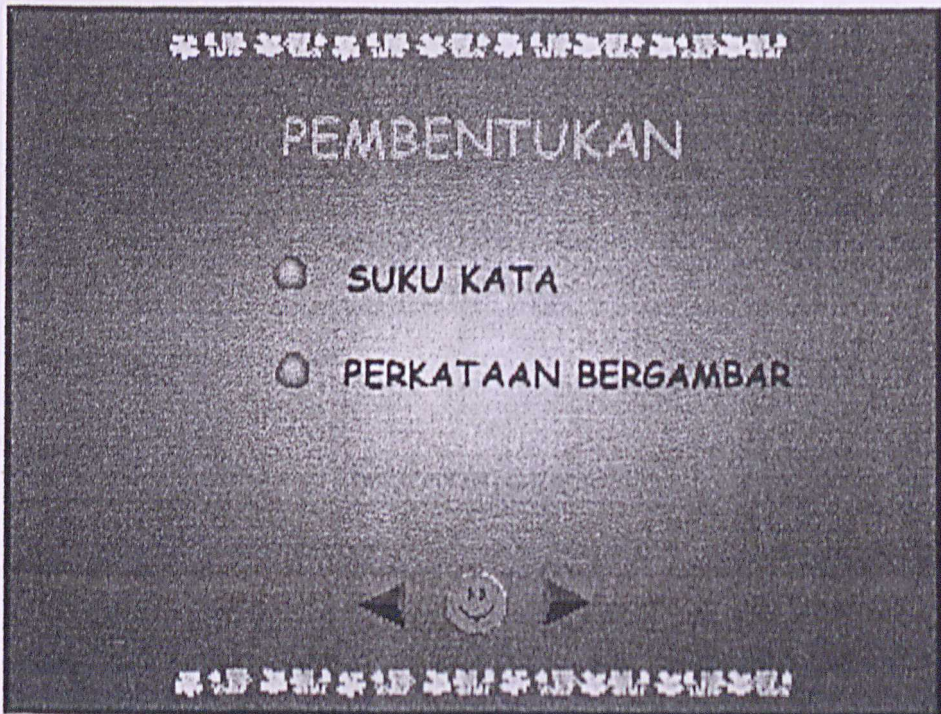
LA3

8. CONTOH MENU ABJAD BESAR



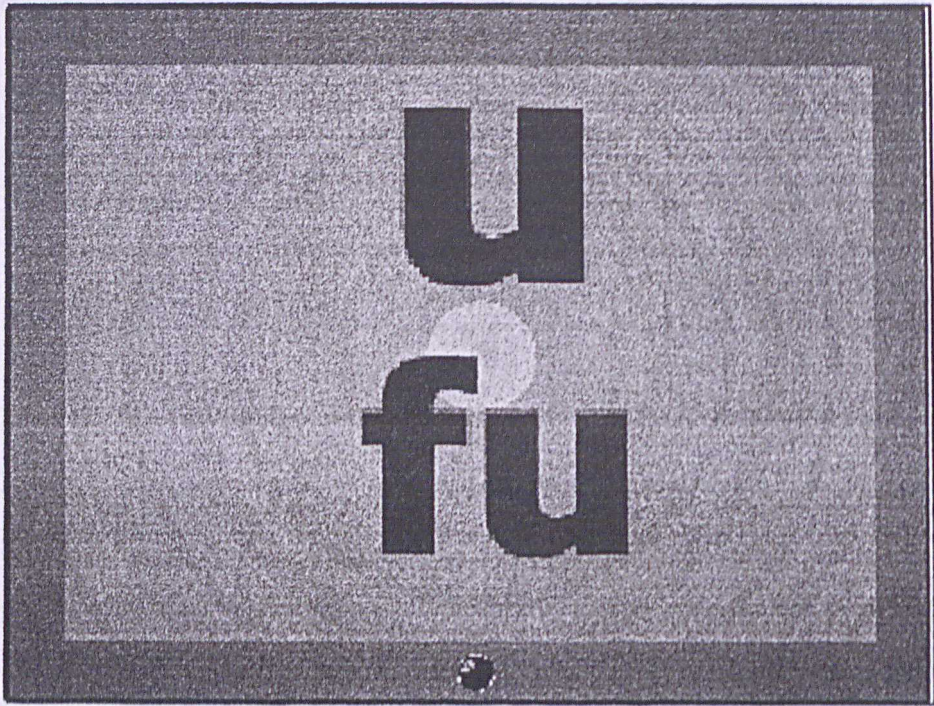
LA4

9. MENU PEMBENTUKAN PERKATAAN BERGAMBAR



LA5

10. CONTOH MENU SUKU KATA



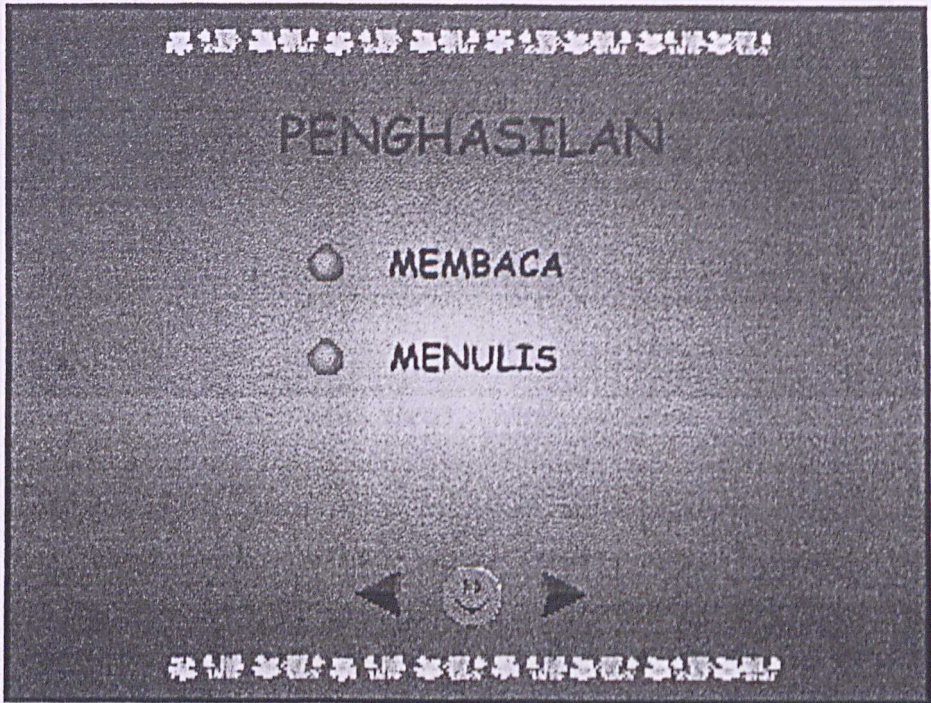
LA6

11. CONTOH MENU PERKATAAN BERGAMBAR



LA7

12. MENU PENGHASILAN



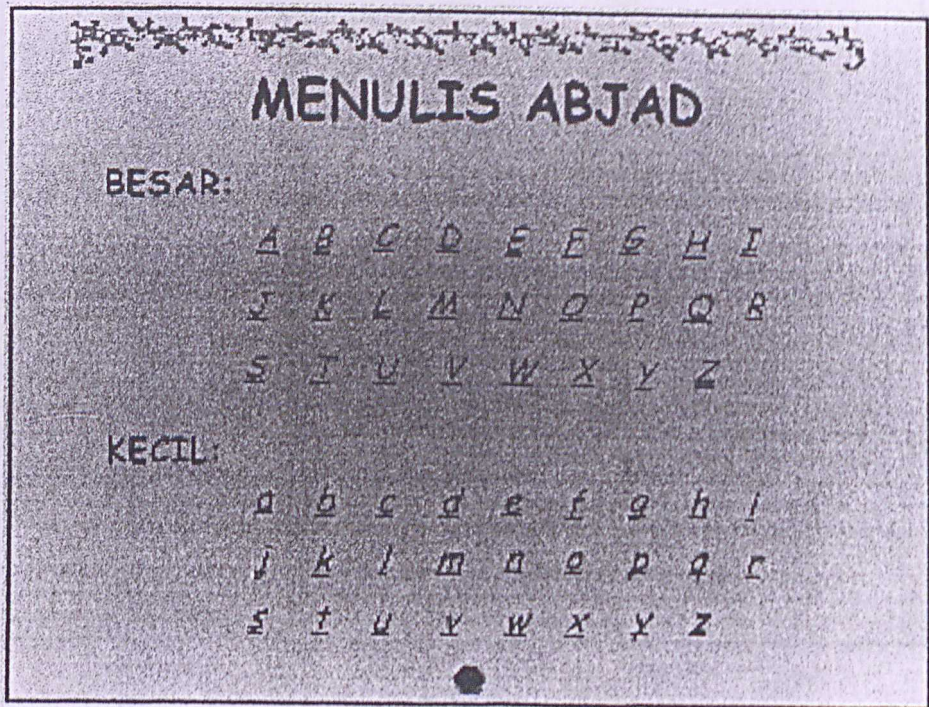
LA 8

13. CONTOH MENU MEMBACA



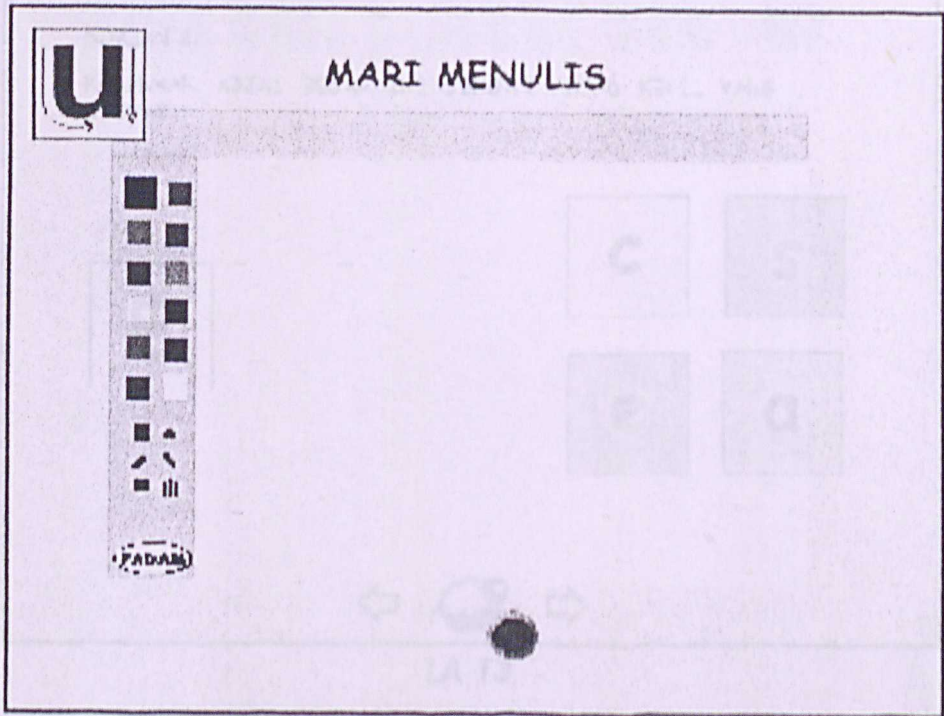
LA 9

14. MENU MENULIS



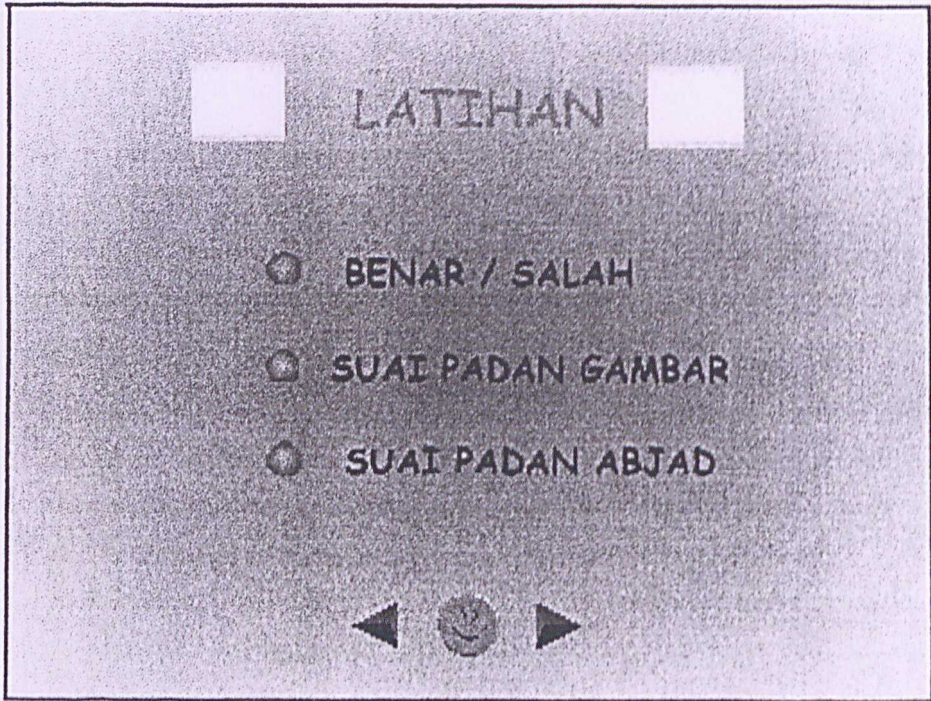
LA 10

15. KANVAS MENULIS



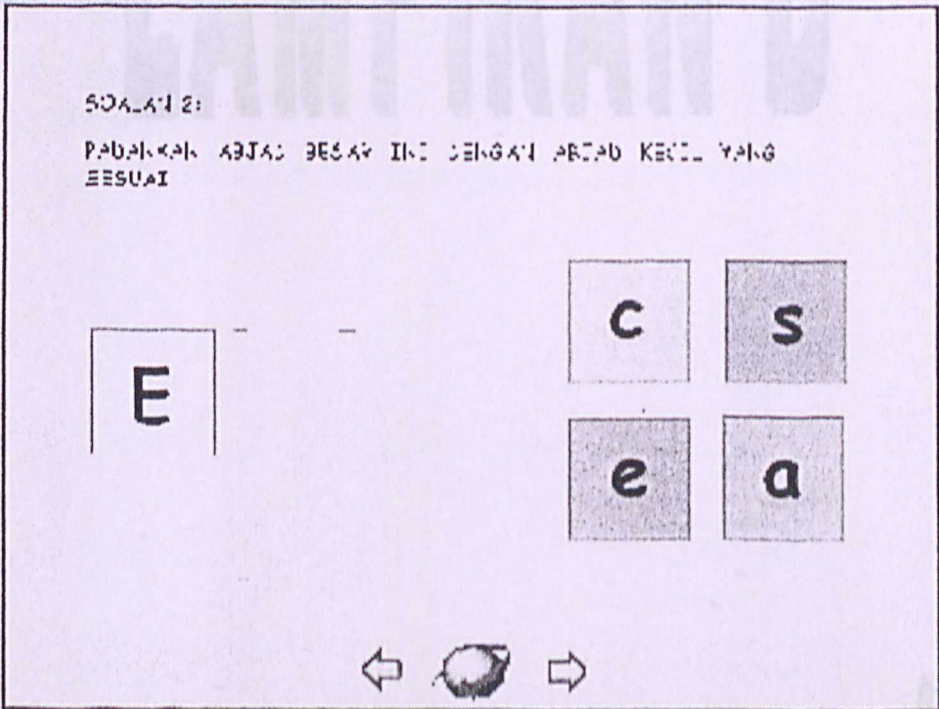
LA 11

16. MENU LATIHAN



LA 12

17. CONTOH LATIHAN



LA 13

DAFTAR

1. Monesire Abu Samir, "Membaca dan Berpikir Kritis", Penerbitan Benema Dayan Bahasa dan Pustaka & Universitas Teknologi Malaysia, 1996.

2. Mohammad Daud Horizon, "Pembelajaran Anak-anak", Penerbitan Publications & Distributions Sdn. Bhd., 1998.

3. Morrison, George S., "Early Childhood Education Today", Prentice Hall, Inc., 1995.

4. Kendall & Kendall, "System Analysis and Design", Prentice Hall, Inc., 1978.

5. Gross Phil, "Macromedia Director 8 & Lingo", Macromedia Press, 2000.

6. Rosenzweig, Gary, "Special Edition Using Macromedia Director 8", 1998, 2000.

7. Razinah Juma, "Membaca dan Berpikir Kritis", Penerbitan Publications & Distributions Sdn. Bhd., 1998.

8. www.macromedia.com

9. www.get.com

10. www.get.com

11. Sunalley Mat Sidek, "Membaca dan Berpikir Kritis", 1997/2000.

LAMPIRAN B

RUJUKAN

1. Norhashim Abu Samah, Mazenah Youp & Rose Alinda Alias, "Pengajaran Bantuan Komputer", Penerbitan Bersama Dewan Bahasa dan Pustaka & Universiti Teknologi Malaysia, 1996.
2. Mohamad Daud Hamzah, "Perkembangan Kanak-kanak dan Pembelajaran", Utusan Publications & Distributions Sdn. Bhd., 1996.
3. Morrison, George S., "Early Childhood Education Today", Prentice-Hall, Inc., 1995.
4. Kendall & Kendall, "System Analysis and Design", Prentice-Hall, Inc., 1998.
5. Gross, Phil, "Macromedia Director 8 & Lingo", Macromedia Press, 2000.
6. Rosenzweig, Gary, "Special Edition Using Macromedia Director 8", QUE, 2000.
7. Rozinah Jamaludin, "Asas-asas Multimedia Dalam Pendidikan", Utusan Publications & Distributions Sdn. Bhd., 2000.
8. www.macromedia.com
9. www.asp.com
10. www.google.com
11. Suhailey Mat Sidik, Mari Belajar Peringkat 1, sesi 1999/2000.

LAMPIRAN I

FAKULTI SAINS KOMPUTER & TEKNOLOGI MAKLUMAT, UM
PROJEK LATIHAN ILMIAH
(PAKEJ PEMBELAJARAN MENGENAL ABJAD)

BORANG SOAL SELIDIK

Sila tandai (✓) di petak berkenaan:

Jantina: ☐ Lelaki ☐ Perempuan ☐ Lain:

Soalan:

1. Tahukah anda apa itu komputer?

☐ Ya ☐ Tidak

2. Adakah pernah mendengar komputer?

☐ Ya ☐ Tidak

3. Jika ya, di mana?

☐ Rumah ☐ Sekolah

4. Adakah pernah belajar mengenai komputer?

☐ Ya ☐ Tidak

5. Adakah pernah belajar mengenai CD ROM?

☐ Ya ☐ Tidak

6. Adakah pernah belajar mengenai laman web?

☐ Ya ☐ Tidak

7. Tahukah anda apa itu internet?

☐ Ya ☐ Tidak

8. Tahukah anda apa itu multimedia?

☐ Ya ☐ Tidak

9. Sukakah anda belajar kenal abjad melalui komputer?

☐ Ya ☐ Tidak

LAMPIRAN C

LAMPIRAN 1

FAKULTI SAINS KOMPUTER & TEKNOLOGI MAKLUMAT, UM.
PROJEK LATIHAN ILMIAH
(PAKEJ PEMBELAJARAN MENGENAL ABJAD)

BORANG SOAL SELIDIK

Sila tanda (√) di petak berkenaan:

Jantina: ☐ Lelaki ☐ Perempuan Umur: _____

Soalan:

1. Tahukah anda apa itu komputer?

☐

Ya

☐

Tidak

2. Adakah pernah menggunakan komputer?

☐

Ya

☐

Tidak

Jika ya, di mana?

☐

Rumah

☐

Sekolah

☐

3. Adakah pernah menggunakan komputer dalam pembelajaran?

☐

Ya

☐

Tidak

4. Adakah pernah belajar menerusi CD ROM?

☐

Ya

☐

Tidak

5. Adakah pernah belajar menerusi laman web?

☐

Ya

☐

Tidak

6. Tahukah anda apa itu Internet?

☐

Ya

☐

Tidak

7. Tahukah anda apa itu multimedia?

☐

Ya

☐

Tidak

8. Sukakah anda belajar kenal abjad melalui komputer?

☐

Ya

☐

Tidak

Jika ya, mengapa?

☐

Animasi

☐

Gambar & warna

☐

Bunyi

☐

Lain-lain: _____

Jika tidak, mengapa?

☐

Tiada pengalaman

☐

Tiada pengetahuan

☐

Tidak faham

9. Sekiranya berpeluang, mahukah mencuba menggunakan komputer?

☐

Ya

☐

Tidak